



44  
PATENT  
450100-03798

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants : Yoshihiro YAMAGUCHI et al.  
Serial No. : 10/085,655  
Filed : February 26, 2002  
For : INFORMATION PROCESSING DEVICE, INFORMATION  
PROCESSING METHOD, RECORDING MEDIUM AND  
PROGRAM  
Art Unit : 2173

745 Fifth Avenue  
New York, New York 10151  
Tel. (212) 588-0800

I hereby certify that this correspondence is being  
deposited with the United States Postal Service as  
first class mail in an envelope addressed to:  
Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231, on May 31, 2002

Glenn F. Savit, Reg. No. 37,437  
Name of Applicant, Assignee or  
Registered Representative

Signature

May 31, 2002  
Date of Signature

CLAIM OF PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

In support of the claim of priority under 35. U.S.C.  
§ 119 asserted in the Declaration accompanying the above-entitled  
application, as filed, please find enclosed herewith a certified  
copy of Japanese Application No. 2001-055936, filed in Japan on  
28 February 2001 forming the basis for such claim.

PATENT  
450100-03798

Acknowledgment of the claim of priority and of the  
receipt of said certified copy(s) is requested.

Respectfully submitted,

FROMMER LAWRENCE & HAUG LLP  
Attorneys for Applicants

By:



Glenn F. Savit  
Reg. No. 37,437  
Tel. (212) 588-0800

Enclosure(s)



日本特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

2001年 2月 28日

出願番号  
Application Number:

特願2001-055936

[ST.10/C]:

[J.P 2001-055936]

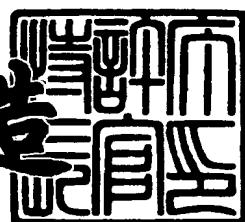
出願人  
Applicant(s):

ソニー株式会社

2002年 2月 1日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3002957

【書類名】 特許願  
【整理番号】 0100073004  
【提出日】 平成13年 2月28日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 G06C 7/00  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社  
内  
【氏名】 山口 祥弘  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社  
内  
【氏名】 野口 進祐  
【特許出願人】  
【識別番号】 000002185  
【氏名又は名称】 ソニー株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100067736  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 小池 晃  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100086335  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 田村 榮一  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100096677  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 伊賀 誠司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019530

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707387

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置及び情報処理方法、記録媒体並びにプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転又は回動及び押圧操作を行う入力デバイスを用いたユーザによる入力操作に基づいた処理を行う情報処理装置において、

前記入力デバイスによる動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定し、実行するサーバー手段を備え、

前記サーバー手段は起動時に前記入力デバイスの状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイルをロードし、前記入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記サーバー手段がロードした前記スクリプトファイルから読み取った状態遷移に対応した動作は、前記入力デバイスのグラフィカルユーザインターフェースに関する表示であることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記グラフィカルユーザインターフェースに関する表示は、前記入力デバイスによる操作に対応して情報処理装置が現在どのような処理を行うことができるかを表示する第1の表示状態と、前記入力デバイスによる操作に対応して情報処理装置において実行できるアイテムをリスト表示する第2の表示状態からなることを特徴とする請求項2記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記第1の表示状態はアプリケーションプログラムの操作をガイドするガイド状態であり、前記第2の表示状態は被選択アプリケーションプログラムをリスト表示するリストビュー状態であることを特徴とする請求項3記載の情報処理装置。

【請求項5】 回転又は回動及び押圧操作を行う入力デバイスを用いたユーザによる入力操作に基づいた情報処理を行うための情報処理方法において、

前記入力デバイスによる動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定し、実行する処理実行工程を備え、

前記処理実行工程は起動時に前記入力デバイスの状態遷移をスクリプト言語で

記述したスクリプトファイルをロードし、前記入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 6】 回転又は回動及び押圧操作を行う入力デバイスを用いたユーザによる入力操作に基づいた情報処理を行うための情報処理プログラムを記録している記録媒体において、

前記情報処理プログラムは、入力デバイスによる動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定して実行する処理実行工程を備え、

前記処理実行工程は、起動時に前記入力デバイスの状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイルをロードし、前記入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行するための情報処理プログラムであり、この情報処理プログラムを記録していることを特徴とする記録媒体。

【請求項 7】 回転又は回動及び押圧操作を行う入力デバイスを用いたユーザによる入力操作に基づいた情報処理を行うための情報処理に関するプログラムにおいて、

前記プログラムは、入力デバイスによる動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定し、実行する処理実行工程を備え、

前記処理実行工程は起動時に前記入力デバイスの状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイルをロードし、前記入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行することを特徴とするプログラム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、回転又は回動及び押圧操作を行う入力デバイスを用いたユーザによる入力操作に基づいた処理を行う情報処理装置及び情報処理方法、その情報処理方法に基づいたプログラム、並びにそのプログラムを記録している記録媒体に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

最近では、携帯型情報処理装置そのものの使い勝手向上やアプリケーションソフトの使い勝手向上等のために、例えば、本体の側面にジョグダイアルと呼ばれる回転押込み式の操作部を設けたものが本出願人により既に市販されている。このジョグダイアルは、本体の左右一方の側面に設けられて、上下方向となるよう設定された軸線を中心として正逆回転可能かつ押込み変位可能とされている。

## 【0003】

このジョグダイアルの一使用法として、側えば、表示画面に複数表示されたアプリケーションソフトの選択を正逆回転を利用したスクロール式に行い、この選択した状態で押込み変位させることによって、選択されたアプリケーションソフトの実行を行わせる、ということがある。このようなジョグダイアルは、その操作によって得られる機械的变化は、基本的に2方向の回転と押込み変位という3次元要素となり、この他、各方向での回転量や、回転量に基づく演算によって各回転方向での回転速度も得ることができる。したがって、ジョグダイアルの操作に伴う変化を、情報処理装置そのものの特定の機能と関連づけたり、あるいはアプリケーションソフトにおける各種機能と関連づけることにより、使い勝手の大幅な向上が得られることになる。

## 【0004】

例えば、ジョグダイアルによる入力操作に対応づけて、情報処理装置の表示画面には、図37及び図38に示すような、ガイド状態及びリストビュー状態からなるグラフィカルユーザインターフェースを表示していた。

## 【0005】

そして、ガイド状態とリストビュー状態との間の状態遷移は、ジョグダイアルアプリケーションインターフェースを用いることでアプリケーション側が用意しなければならなかった。

## 【0006】

前記ジョグダイアルアプリケーションインターフェースを使ってチューニング

されたアプリケーションをジョグダイアル対応アプリケーション、チューニングされていないものをジョグダイアル非対応アプリケーションというように区別している。

## 【0007】

## 【発明が解決しようとする課題】

ところで、ジョグダイアル非対応アプリケーションの場合、図39に示すような全てのアプリケーションが一般的に持つと思われるコントロールを外側からエミュレーションするに留まっており、ジョグダイアルが本来持つ優位性を十分生かしきっていなかった。

## 【0008】

すなわち、図39に示すように、ジョグダイアル非対応アプリケーションは、最初の状態Sにおいては、リストビュー状態Lを表示し、このリストビュー状態Lにおいて「スクロール」が選択されれば、スクロールに関するガイド状態Gに遷移する。また、このスクロールに関するガイド状態Gにおいて「状態を戻る」が選択されると、リストビュー状態Lに戻る。一方、このリストビュー状態Lにおいて「メニュー」が選択されればメニュー選択に関するガイド状態に遷移する。そして、このメニュー選択に関するガイド状態Gにて「選択・戻る」を選択すると、選択したメニューを情報処理装置に実行させる。また、「選択・戻る」を長く押下すると、リストビュー状態Lに戻る。

## 【0009】

本発明は上記実情に鑑みてなされたものであり、ジョグダイアルに対応していないアプリケーションに対する動作を拡張することができる情報処理装置及び情報処理方法の提供を目的とする。また、ジョグダイアルの動作をスクリプト言語を用いることで多様にサポートできる情報処理装置及び情報処理方法の提供を目的とする。

## 【0010】

## 【課題を解決するための手段】

本発明に係る情報処理装置は、前記課題を解決するために、回転又は回動及び押圧操作を行う入力デバイスを用いたユーザによる入力操作に基づいた処理を行

う情報処理装置において、前記入力デバイスによる動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定し、実行するサーバー手段を備え、前記サーバー手段は起動時に前記入力デバイスの状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイルをロードし、前記入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行する。

## 【0011】

また、本発明に係る情報処理方法は、前記課題を解決するために、回転又は回動及び押圧操作を行う入力デバイスを用いたユーザによる入力操作に基づいた情報処理を行うための情報処理方法において、前記入力デバイスによる動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定し、実行する処理実行工程を備え、前記処理実行工程は起動時に前記入力デバイスの状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイルをロードし、前記入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行する。

## 【0012】

また、本発明に係る記録媒体は、前記課題を解決するために、回転又は回動及び押圧操作を行う入力デバイスを用いたユーザによる入力操作に基づいた情報処理を行うための情報処理プログラムを記録している記録媒体において、前記情報処理プログラムは、入力デバイスによる動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定して実行する処理実行工程を備え、前記処理実行工程は、起動時に前記入力デバイスの状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイルをロードし、前記入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行するための情報処理プログラムであり、この情報処理プログラムを記録している。

## 【0013】

また、本発明に係るプログラムは、前記課題を解決するために、回転又は回動及び押圧操作を行う入力デバイスを用いたユーザによる入力操作に基づいた情報処理を行うための情報処理に関するプログラムにおいて、前記プログラムは、入力デバイスによる動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定し、実行する処理実行工程を備え、前記処理実行工程は起動時に前記入力デバイスの状

態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイルをロードし、前記入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行する。

## 【0014】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。図1に示すように、この実施の形態は、回転又は回動及び押圧操作を行う入力デバイスであるジョグダイアル304を用いたユーザによる入力操作に基づいた処理を行う情報処理装置であり、ジョグダイアル非対応アプリケーションを実行するときには、ジョグダイアルの状態遷移等を記述したスクリプトファイルを、例えばインターネットなどを介して所定の保管場所からロードし、そのスクリプトファイルに記述されている状態遷移などを読み出し、その状態遷移にしたがってジョグダイアルに関連した動作を行う。

## 【0015】

そして、この情報処理装置は、ジョグダイアル304の他、ジョグダイアル304による動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定し、決定した動作をジョグスクリプトエンジン302として実行するジョグダイアルサーバー303を備え、ジョグダイアルサーバー303は起動時にジョグダイアル304の状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイル301をロードし、その状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応してジョグスクリプトエンジン302として動作する。

## 【0016】

そして、ジョグダイアル304の操作状態に応じた表示を表示画面305にグラフィカルユーザインターフェースとして表示する。

## 【0017】

以上により、ジョグダイアル非対応アプリケーション306においてもジョグダイアル304の優位性を発揮したジョグダイアル動作を行うことができる。

## 【0018】

ここで、ジョグダイアルサーバー303は、スクリプトファイル301をロー

ドし、その状態遷移に応じて動作と表示を決定する。ハードウェアの違いによる状態遷移をジョグスクリプトファイル301を変更するだけでサポートできる。さらに各非対応アプリケーションの種類毎にも設定できるので、多様なサポートを可能にする。

## 【0019】

スクリプトファイル301は、スクリプト言語によって前記ジョグダイアルの状態遷移等を記述したファイルであり、ジョグダイアルサーバー303によってロードされる。このスクリプトファイル301には、状態遷移、各状態の表示内容、各状態の動作を記述することが可能である。

## 【0020】

ここで、状態遷移とは、各状態がどのような場面でどのように遷移するかを示すものである。ユーザの選択による状態遷移である場合と、メニューがアクティブになった、フォーカスが移動したといったものに対応付けることも可能である。

## 【0021】

また、各状態の表示内容とは、その状態がガイド状態かリストビュー状態か、またリストビュー状態にはどんなアイテム列があるか、ガイド状態にはどんな文字列を表示するか等を指定するものである。

## 【0022】

また、各状態の動作とは、各状態でジョグダイアルが操作されたとき、以下のような項目を記述することができるものである。第1としてキーボード入力、第2としてマウス入力、第3として外部モジュール呼び出しである。第1のキーボード入力、第2のマウス入力をエミュレーションしたり、上下キーに割り当てることでメニューの選択実行をサポートすることを可能にする。また、第3の外部モジュールを読み出すことでさらに複雑な動作も可能にする。

## 【0023】

図2及び図3には、状態遷移、アプリケーション固有のサポートという2点からジョグスクリプトによる状態遷移の具体例を示す。

先ず、図2には後述するセンタージョグにおいて、タッチパッドとの連携にウ

エイトを置き、スタートとなる状態をスクロールを行うガイド状態とした実装例を示す。

## 【0024】

ジョグダイアルを後述するように左クリックボタンと右クリックボタンの間であってタッチパッドの近辺に備えたときには、電源スイッチ投入後の最初のグラフィカルユーザインターフェースの表示を、前記リストビュー状態とするよりは、ガイド状態とする方が望ましい。タッチパッドとの連携に重点をおいて、スクロールのガイド状態としたいためである。

## 【0025】

このため、スクリプトファイル30.1には、以下に示す内容が記述されている。【スクロール】のガイド状態とリストビュー状態と【メニュー選択】のガイド状態を遷移する図2に示すような状態遷移が記述される。リストビュー状態を中心にして、すなわちリストビュー状態を経由して相互のガイド状態に遷移するような状態遷移である。

## 【0026】

また、ガイド状態には、【スクロール】、Up【上スクロール】、Down【下スクロール】、Push【状態を戻る】の表示を指定する。また、他のガイド状態には、【メニュー選択】、Up【メニュー項目上】、Down【メニュー項目下】、Push【選択・戻る】の表示を指定する。また、リストビュー状態には、【最大化】、【最小化】、【終了】、【スクロール】、【ランチャー】、【メニュー】の表示を指定する。

## 【0027】

各状態の動作については、例えば、ガイド状態の【スクロール】とはどんな動作か、あるいは【状態を戻る】とはどこに戻る動作か等を記述する。リストビュー状態であれば、【最大化】、【最小化】、【終了】、【スクロール】、【ランチャー】、【メニュー】がどんな動作かを記述する。

## 【0028】

前記状態遷移、各状態の表示内容、各状態の動作が記述されたスクリプトファイル30.1は、図1に示す情報処理装置の起動時、ジョグダイアルサーバー30

3によってロードされる。そして、ジョグダイアルサーバー303は、その状態遷移等を読み取り、その読み取った状態遷移等に対応した動作を、ジョグダイアル304の操作状態に応じて実行する。

#### 【0029】

すると、情報処理装置は、図2に示す状態遷移のように動作する。すなわち、電源スイッチ投入後、表示画面上には最初の状態Sとして、ガイド状態Gのグラフィカルユーザインターフェースを表示し、スクロールを行うガイド状態とする。「状態を戻る」を選択するようにジョグダイアルが押下されると、リストビュー状態Lに移動する。このリストビュー状態Lにおいて「スクロール」が選択されれば、再度スクロール状態のガイド状態Gに戻る。また、リストビュー状態Lにおいて「メニュー」が選択されればメニュー選択のガイド状態Gに遷移する。このメニュー選択のガイド状態Gでは、ジョグダイアルの回転操作に対応して上下方向のメニュー項目の選択を行うことができる。「選択・戻る」をジョグダイアルにより押下すると、選択したメニューを情報処理装置に実行させる。また、「選択・戻る」をジョグダイアルにより長く押下すると、リストビュー状態Lに戻る。

#### 【0030】

図3には、ジョグダイアル非対応アプリケーションである、インターネットのウェブブラウザを図1に示した情報処理装置が実行する場合におけるジョグダイアルの状態遷移を示す。この実装例も、スタートとなる状態をスクロールを行うガイド状態としたものである。

#### 【0031】

スクリプト301には、【スクロール】のガイド状態とリストビュー状態と【メニュー選択】のガイド状態を遷移する図3に示すような状態遷移が記述される。リストビュー状態を中心にして、すなわちリストビュー状態を経由して相互のガイド状態に遷移するような状態遷移である。

#### 【0032】

また、ガイド状態には、【スクロール】、Up【上矢印キー】、Down【下矢印キー】、Push【状態を戻る】の表示を指定する。また、他のガイド状態

には、[メニュー選択]、Up [メニュー項目上]、Down [メニュー項目下]、Push [選択・戻る] の表示を指定する。また、リストビュー状態には、[最大化]、[最小化]、[終了]、[スクロール]、[ランチャー]、[メニュー] の他、[前に進む]、[次に進む] の表示を指定する。この他、[セーブ] や、[全て選択] の表示を指定してもよい。

## 【0033】

各状態の動作については、例えば、ガイド状態の[スクロール]とはどんな動作か、あるいは[状態を戻る]とはどこに戻る動作か等を記述する。リストビュー状態であれば、[最大化]、[最小化]、[終了]、[スクロール]、[ランチャー]、[メニュー]、さらに[前に進む]、[次に進む]等がどんな動作かを記述する。

## 【0034】

前記状態遷移、各状態の表示内容、各状態の動作を記述されたスクリプトファイル301は、図1に示す情報処理装置の起動時、ジョグダイアルサーバー303によってロードされる。そして、ジョグダイアルサーバー303は、その状態遷移等を読み取り、その読み取った状態遷移等に対応した動作を、ジョグダイアル304の操作状態に応じて実行する。

## 【0035】

すると、この情報処理装置は、前記インターネットのウェブブラウザを実行するときに、図3に示す状態遷移のように動作する。すなわち、電源スイッチ投入後、表示画面上には最初の状態Sとして、ガイド状態Gのグラフィカルユーザインターフェースを表示し、スクロールを行うガイド状態とする。「状態を戻る」を選択するようにジョグダイアルが押下されると、リストビュー状態Lに移動する。このリストビュー状態Lにおいて「スクロール」が選択されれば、再度スクロール状態のガイド状態Gに戻る。また、リストビュー状態Lにおいて「メニュー」が選択されればメニュー選択のガイド状態Gに遷移する。このメニュー選択のガイド状態Gでは、ジョグダイアルの回転操作に対応して上下方向のメニュー項目の選択を行うことができる。「選択・戻る」をジョグダイアルにより押下すると、選択したメニューを情報処理装置に実行させる。また、「選択・戻る」

をジョグダイアルにより長く押下すると、リストビュー状態Lに戻る。特に、リストビュー状態では、【前に進む】、【次に進む】をジョグダイアルに選択させることにより、インターネットブラウザでの、前画面への戻りや、次画面への移行操作を、簡易にユーザに操作させることができる。

【0036】

したがって、この情報処理装置によれば、ジョグダイアルが本来持つ優位性を十分生かしきることができる。

【0037】

以下に、前記情報処理装置のいくつかの具体例について説明する。

先ず、第1具体例は図4に示すようなノート型パーソナルコンピュータNPであり、本発明のプログラムを記録した記録媒体を内蔵又は装着して本発明の情報処理方法を実行するものである。

【0038】

このノート型パーソナルコンピュータNPは、本体1と、本体1に対して開閉自在に取付けられた蓋体2とを有する。すなわち、本体1の後端部に対して、左右方向に設定された軸線を中心として揺動自在として蓋体2が連結されて、蓋体2を本体1に対して図4の矢印Aで示すように揺動させることによって、本体1に重合される閉状態と、図4に示すように蓋体2が起立された開状態とを選択的にとり得るようになっている。なお、本明細書では、前後方向および左右方回を、図4に示す方向に設定して説明する。

【0039】

蓋体2の内面には、液晶式等の平面式の表示画面3が設けられている。この表示画面3上には、入力デバイスである後述する操作部10の操作をユーザに画像を通して説明するために使われるグラフィカルユーザインターフェースが表示される。

【0040】

図4にはガイド状態90（後述する）のグラフィカルユーザインターフェースを示す。このガイド状態90は、図4のノート型パーソナルコンピュータNPが現在どのような処理を行うことができるかを表示し、かつユーザに選択させる表

示状態である。このガイド状態90の他、グラフィカルユーザインターフェースは、後述するリストビュー状態にもなる。リストビュー状態は、ノート型パソコンコンピュータにおいて実行できるアイテムをリスト表示し、かつユーザに選択させる表示状態である。

【0041】

本発明では、ノート型パソコンコンピュータNPにて、ジョグダイアル非対応アプリケーションを実行するときには、前述したように、ガイド状態、リストビュー状態間の状態遷移や、各状態の表示内容、各状態の動作を記述したスクリプトファイル301を、ジョグダイアルサーバー303にてロードする。そして、ジョグダイアルサーバー303は、スクリプトファイル301から状態遷移等を読み取り、その読み取った状態遷移等に対応した動作を、ジョグダイアル304の操作状態に応じて実行する。

【0042】

ジョグダイアル対応アプリケーションであるときには、アプリケーション側で前記ジョグダイアルサーバー303にジョグダイアル対応であり、どのように状態遷移するか、どのように表示し、どのように動作するかなどを宣言するので、本発明の情報処理方法をノート型パソコンコンピュータNPがプログラムとして実行することはない。

【0043】

ノート型パソコンコンピュータNPの説明を続ける。本体1の上面には、キーボード4が配設されている。このキーボード4は、アルファベットキー10キー、さらには各種機能キー等の多数のキーからなり、全体的に左右方向に細長く設定されて、本体1の上面のうち後部に位置するように設定されて、本体1の上面のうちキーボード4よりも手前側は、大きな面積を有するパームレスト5とされている。

【0044】

本体1の上面、より具体的にはキーボード4の手前側となるパームレスト5には、タッチパッド6と、左クリックボタン7、右クリックボタン8が配設されている。図5に詳細に示すように、タッチパッド6は、ほぼ正方形とされて、本体

1の左右方向略中間部で、かつキーボード4に近い位置に配設されている。より具体的には、キーボード4の前線部に沿って伸びるタッチパッド6の後線部が、キーボード4のうち使用頻度の極めて高いスペースキー4aの近くに位置するようくに設定されている。左右のクリックボタン7、8は、本体1の左右方向略中間部となるように、タッチパッド6の手前側でかつタッチパッド6の付近に配設されている。このような左右のクリックボタン7、8は、本体1の左右方向に直列となるように配設されている。なお、タッチパッド6は、既知のように、いわゆるポインティングデバイスの一種である。

## 【0045】

左クリックボタン7と右クリックボタン8とは、左右方向に若干の間隔を有するように配設されて、この左右のクリックボタン7と8との隙間には、回転押込み式の操作部10が配設されている。このように、左クリックボタンと操作部10と右クリックボタン8とが、本体1の左右方向に互いに直列となるように配設されているが、操作部10は、左右のクリックボタン7、8の直近でかつタッチパッド6の直近に位置するように設定されている。

## 【0046】

操作部10は、その詳細な具体例については後述するが、回転部材11を有し、この回転部材11は、本体1の左右方向に細長く伸びるように形成されて、その一部がパームレスト5よりも若干上方へ突出されている。回転部材11は、本体1の左右方向となるように設定されて本体1の上面とほぼ平行な軸線を中心として正逆回転可能、つまり前後方向に回転されるようになっている。また、回転部材11は、下方へ押し込み可能つまり押し下げ可能とされている。なお、図2中、一点鎖線で描かれた符号10-1あるいは10-2で示される部材は、操作部10の別の具体例に関連したものであり、これについては後述する。

## 【0047】

操作部10は、その回転部材11の正方向回転、逆方向回転、押し込み変位とくいうように、基本的に3次元の変位要素を有するが、これに加えて、各回転方向での回転量、およびこの回転量を演算することにより回転速度も得られることになる。つまり、回転部材11の操作状態の相違の種類が数多く得られることにな

り、操作状態の相違に応じて各種機能を割り当てて、ノート型パーソナルコンピュータNPの使い勝手が大幅に向上されることになる。

【0048】

パームレスト5上に左右の手首付近を支持させた状態で、キーボード4を利用して各種入力を行うときに、タッチパッド6や左右のクリックボタン7、8は指先で操作されることになる。操作部10の回転部材11は、このタッチパッド6の近くにあり、また左右のクリックボタン7、8の近くにあるので、キーボード4を利用した入力作業中に、大きく手を移動させることなく、例えば人差し指あるいは親指の先でもって、回転部材11の回転操作や押し込み操作を行うことができ、回転部材11に対する操作性が良好なものとなる。これに加えて、操作部10の回転部材11が、本体1の左右方向略中間部に位置するので、操作者の利き手が右手であってもあるいは左手であっても、常に利き手でもって回転部材11を操作することができ、回転部材11に対する操作性の点でより一層好ましいものとなる。

【0049】

そして、特に、このノート型パーソナルコンピュータNPでは、操作部10の操作に応じて前記グラフィカルユーザインターフェースを表示する。また、そのグラフィカルユーザインターフェース上で処理又はアイテムリストを選択させる

【0050】

このグラフィカルユーザインターフェースのガイド状態、リストビュー状態は、ジョグダイアル対応アプリケーションをノート型パーソナルコンピュータNPが実行するときはもちろん、ジョグダイアル非対応アプリケーションを実行するときにも、前記スクリプトファイルに記述された内容にしたがって表示される。

【0051】

例えば、回転部材11を図4中に記した後側への矢印方向に操作すると、グラフィカルユーザインターフェース（図4ではガイド状態表示状態90）は、図6の（A）に示すように巻物状の物体90cから、この巻物状の物体に巻かれている帯状の表示領域90dをあたかも、回転部材11の回転方向と視覚的に同一方

向である上側に伸ばす（図6の（B））。このとき、巻物状の物体90cの左右端90a及び90bはあたかも回転しているかのように動き、帯状の表示領域90dが上側へ伸びきったときにはその回転を停止する。

#### 【0052】

この図6の（A）及び（B）に示したガイド状態90は、図4のノート型パソコン用コンピュータNPが現在どのような処理を行うことができるかを操作部10による操作状態に基づいて表示し、かつユーザに選択させる。

#### 【0053】

つまり、ガイド状態90は、現在、操作部10を操作するとノート型パソコン用コンピュータNPがどのように動作するかを表示する。スクロールやメニュー項目の選択といった、オペレーティングシステムの機能動作を指定する項目を移動しながら表示するときに有効である。

#### 【0054】

図6の（B）には、操作部10の回転部材11の回転操作方向に視覚的に関連するように、グラフィカルユーザインターフェースが帯状の表示領域90dに「スクロール下方向」という文字と下向き三角形をセットにして表示している様子を示す。これにより回転部材11が図4に示した前側を示す矢印方向に回転操作されたとき、グラフィカルユーザインターフェースはアクティブとされたウインドウ内の表示を下方向にスクロールすることができることをユーザに説明することができる。

#### 【0055】

また、グラフィカルユーザインターフェースは、帯状の表示領域90dに「スクロール上方向」という文字と上向き三角形をセットにして表示することにより、回転部材11が図4に示した後側を示す矢印方向に回転操作されたときには、アクティブとされたウインドウ内の表示を下上向にスクロールすることができることをユーザに説明することができる。

#### 【0056】

また、「ウインドウの最大化」という文字を四角形の枠で囲んで表示していることにより、操作部10の回転部材11が押し込み操作されたときには、アクテ

イブとされたウインドウを最大に広げることができるということをユーザに説明することができる。

【0057】

さらに、グラフィカルユーザインターフェースは、前記ガイド状態90を介して、ユーザが操作部10を使って前述したようないずれかの動作を選択したときには、ノート型パーソナルコンピュータNPの後述する制御部に前記動作を行わせる。

【0058】

前記ガイド状態90の他、グラフィカルユーザインターフェースには、図7に示す、リストビュー状態91がある。リストビュー状態91は、ノート型パーソナルコンピュータNPにおいて実行できるアイテムのリスト表示を操作部10による操作状態に基づいて行い、かつユーザに選択させる。つまり、リストビュー状態91は、ノート型パーソナルコンピュータNPが備えるアプリケーションプログラムのアイテムリストを表示する。

【0059】

そして、このリストビュー状態91も、図7の(A)に示すように巻物状の物体91cから、この巻物状の物体に巻かれている帯状の表示領域91dをあたかも、回転部材11の回転方向と視覚的に同一方向である上側に伸ばす(図7の(B))。このとき、巻物状の物体91cの左右端91a及び91bはあたかも回転しているかのように動き、帯状の表示領域91dが上側へ伸びきったときにはその回転を停止する。

【0060】

図7の(B)には、帯状の表示領域91dに、操作部10の回転部材11の回転操作方向に視覚的に関連するよう、「音量設定」、「輝度調整」、「アプリケーションの選択」というアイテムをリスト表示している状態を示す。回転部材11を図1に示した前側又は後側矢印方向に回転操作することにより、「音量設定」、「輝度調整」、「アプリケーションの選択」あるいは他のアイテムを表示し、ノート型パーソナルコンピュータNPで実行できるアイテムをユーザに説明することができる。さらに中央部の四角形の枠内に、所望のアイテムを入れること

とにより、ユーザに所望のアイテムを選択させることができる。このとき、中央部の四角形の枠内にあるアイテムのみを適度な輝度で表示し、他のアイテムを適度な輝度よりも低い輝度で表示するか、あるいは明らかに四角形の枠内のアイテムと区別が付く表示とするようにしてもよい。

#### 【0061】

グラフィカルユーザインターフェースは、前記ガイド状態90及びリストビュー状態91のそれぞれの帯状の表示領域90d及び91dを巻物状の物体90c及び91cから、回転部材11の回転方向と視覚的に同一方向である上側に伸ばしきった後、一定時間ユーザによって操作部10が操作されないと、帯状の表示領域90d及び91dをあたかも巻物状の物体90c及び91cに巻き取るように縮めやがて消去する。このとき、巻物状の物体90cの左右端90a及び90bはあたかも回転しているかのように動き、やがてその回転を停止する。このグラフィカルユーザインターフェースについてのさらに詳細な説明については後述する。

#### 【0062】

ここで、グラフィカルユーザインターフェースがユーザに画像を介してノート型パーソナルコンピュータNP上における動作を説明する操作部10について、図8乃至図18を参考しつつより詳細に説明しておく。まず、図8は、操作部10の基本的な構成例を示すものであり。21は本体1に固定される基板、22は保持ブラケットであり、保持ブラケット22は、支点23を中心として揺動自在として基板21に取付けられている。保持ブラケット22に、回転部材11が矢印aで示すように正逆回転可能に保持されており、その回転中心が符号 $\alpha$ で示される。回転部材11は、回転型のエンコーダを構成するもので、後の具体側において詳細に説明するが、矢印aで示すように回転操作されたとき、その回転方向と回転量とが検出可能とされている。

#### 【0063】

基板21上には、押圧されたときにONとなる接点24が取付けられている。保持ブラケット22には、接点24の直上方において、押圧部22aが形成されている。接点24の上部接点端子となる可動接点端子24aが板ばね等によって

形成されて、當時は接点24がOFFとなるように設定されている。この可動接点端子24aのばね力に抗して回転部材11を矢印bで示すように押し込み操作することによって、可動接点端子24aが押圧部22aによって下方へ押圧変位されて、接点24がONとされる。

## 【0064】

次に、図9乃至図18を参照しつつ、操作部10の具体例について説明するが、図8で説明した構成要素と同一構成要素には同一符号を付してある。まず、基板21は、左右一対の取付穴31を有して（図10参照）、本体1内に形成されている取付ボス部32に対してねじ33を利用して固定される（図9参照）。

## 【0065】

保持ブラケット22は、回転部材11の形状に対応させてほぼ長方形状とされた開口部22bを有し（図9参照）、保持ブラケット22の一方の側端縁部が、基板21に互いに直列に設けた複数の保持爪34に挟持されて、この複数の保持爪34を結ぶ軸線βが図8における揺動支点23を構成している。ただし、保持ブラケット22は、わずかではあるが、保持爪34に対して上下方向にもほぼまっすぐストローク変位可能とされている。保持ブラケット22には、保持爪34が位置する側とは反対側の側端縁部において、左右一対の突起状の軸部22cを有し、この軸部22cが、基板21に形成された左右一対の保持孔35内に、上下方向にわずかに変位可能として嵌合されている（図12、図13参照）。これにより、保持ブラケット22は、基板21によって、軸線αを中心にして揺動自在、かつ上下方回にわずかに変位可能となるように保持されている。

## 【0066】

基板21上には、接点24が構成され（図10、図11参照）、前述のようにはね性を有するその可動接点端子24aの直上方に位置するように、保持ブラケット22の下面に押圧部22aが形成されている（図11参照）。回転部材11を押し込み操作することによって、接点24がONとされる。なお、接点24および押圧部22aは、回転部材11の軸線方向略中間部に存在するように配置されるために、本来であれば図11においては示されないが、この接点24と押圧部22aとの関係を明確に示すために、接点24、押圧部22aの位置を本来の

位置よりも回転部材11の軸線方向にずらして図11に描いてある。

## 【0067】

回転部材11は、軸部材36と、軸部材36の外周に嵌合、一体化された外皮部材37とを有する（図10、図11参照）。軸部材36は、回転軸線 $\alpha$ を構成するもので、その左右端部が、保持ブラケット22に正逆回転可能に保持されている。また、外皮部材37は、操作者によって測接触れるために、軟質の合成樹脂等によって滑りにくくされており、滑り止めのために、その外周には周方向等間隔に凹凸が施されている。なお、外皮部材37の一部は、保持ブラケット22の開口部22bを通して、保持ブラケット22の上方へわずかに突出されている。また、保持ブラケット22は、詳細は略すが、回転部材11の組付容易化等のために、左右の分割構成とされている。

## 【0068】

軸部材36の各端部は外皮部材37によっては被覆されることなく、露出状態とされる（図10参照）。軸部材36そのものは、合成樹脂等によって絶縁性を有するように形成されているが、その外周面には、図14乃至図17に示すように、導電性被膜38が施されている。図15、図16では、導電性被膜38はその存在を明確にするために実際よりも厚く描かれている。

## 【0069】

導電性被膜38は、軸部材36の一端部においては、軸部材36の周方向全長に渡って存在するように設定されており、この周方向全長に渡って存在する第1部分が符号38aで示される。また、導電性被膜38は、軸部材36の他端部においては、軸部材36の周方向に等間隔に分断されて存在して、この等間隔に分断された第2部分が符号38bで示される。

## 【0070】

基板21には、導電性のねね材からなる細長い入力端子39が設けられ、この入力端子39が、上記第1部分38aに常時接触されている（図15参照）。また、基板21には、導電性のねね材からなる細長い出力端子40、41が設けられ、各出力端子40、41はそれぞれ、導電性部材38の第2部分38bに向けて付勢されている（図16参照）。2つの出力端子40と41とは、互いに軸部

材3-6の軸方向に隔置され、かつ軸部材3-6の周方向においてわずかにずれた位置関係とされている。

## 【0071】

入力端子3-9から所定電圧を印加した状態で、回転部材1-1の回転に応じて、出力端子4-0、4-1からは図17、図18に示すようなパルス状の電圧信号が検出される。出力端子4-0からの検出電圧が信号Aとして示され、出力端子4-1からの検出電圧が信号Bとして示される。信号Aと信号Bとは、パルスの立ち上がり時点あるいは立ち下がり時点という検出時点に時間差を生じる。信号Aの検出時点と信号Bの検出時点とを比較してどちらが早く検出されたかをみると、回転部材1-1の回転方向が識別される。また、検出されたパルス数をカウントすることによって、回転部材1-1の回転量を検出することができる。単位時間あたりの回転量を演算することによって、回転部材1-1の回転速度を検出することができる。

## 【0072】

なお、図9において符号4-2は飾り板を示し、図10において符号4-3は回転部材換1-1に適度の回転抵抗を与えるための板ばねである。

## 【0073】

図19乃至図22は、図5の一点鎖線で示す符号10-1、10-2と同様に、それぞれ操作部10の別の具体例を示すものであり、それぞれ図5に対応している。以下、これ等の操作部10の別の具体例について順次説明する。まず、図19の操作部10では、タッチパッド6の形状が、図5に示す場合に比して、左右の側縁部に丸みを持たせるようにデザイン的な変更がなされ、また比較的使用頻度の高い左のクリックボタン7の左右方向長さを、比較的使用頻度の低い右クリックボタン8の左右方向長さよりも長くしてある。そして、操作部10を、キーボード4とタッチパッド6との間に配設、つまりキーボード4とタッチパッド6とで前後方向から挟まれるように配設してある。この別の具体例では、操作部10の回転部材1-1は、もっぱら人差し指で操作されることになる。

## 【0074】

図20には、ポインティングデバイスをスティック式としたものを示す。すな

わち、キーボード4内のうちスペースキー4aの付近において、スティック45が上下方向に伸ばして配設されて、このスティック45が指先で搖動操作されるようになっている。左右のクリックボタン7、8および操作部10の配置は、図5の場合と同様に、左クリックボタン7と右クリックボタン8とで操作部10が左右方向から挟まれるように配置されている。また、タッチパッド6が存在しないために、左右のクリックボタン7、8および操作部10は全体的にキーボード4の付近に位置されている。

## 【0075】

図21には、図20の場合と同種にポインティングデバイスをスティック式としたものであるが、左クリックボタン7と右クリックボタン8との左右方向間隔が図20の場合よりもより小さくされている場合を示す。そして、操作部10は、実線で示す例では、左右のクリックボタン7、8とキーボード4との間に配設されている。また、一点銀線で示す例では、操作部10は、左右のクリックボタン7、8の手前側に配設されている。

## 【0076】

図22には、ポインティングデバイスがトラックボール式とされている場合を示す。すなわち、キーボード4の手前側において、トラックボール46が回転自在に配設されて、このトラックボール46が指先で回転操作される。左右のクリックボタン7、8、および操作部10は、トラックボール46の手前側に配設されている。なお、操作部10は、左右のクリックボタン7、8の手前側に配設したり、トラックボール46とキーボード4との間に配設することもできる。

## 【0077】

図5の一点鎖線で示す別の具体例においては、操作部10に相当する操作部が、10-1と10-2の2個ある。一方の操作部10-1はタッチパッド6の右側方に設けられ、他方の操作部10-2はタッチパッド6の左側方に設けられている。ただし、一方の操作部10-1は、図5実線で示す操作部10と同様に左右方向の軸線を中心として前後方向に回転操作されるのに対して、他方の操作部10-2の回転軸線は前後方向に伸びるように設定されて、左右方向に回転操作されるようになっている。前記図4、図6及び図7に示したグラフィカルユーザ

インターフェースがノート型パーソナルコンピュータNP上での動作を説明するのは一方の操作部10-1に関してである。

## 【0078】

次に、グラフィカルユーザインターフェースを表示画面3上に表示するノート型パーソナルコンピュータNPの電気的構成例について図23を用いて説明するが、以下の説明では、操作部10が図5の実線で示す例のように前後方向に回転される場合を例にしており、また操作部10をジョグダイアルとして表現することもある。

## 【0079】

まず、中央処理装置(CPU)51は、側えば、intel社製のPentiumm(商標)プロセッサ等で構成されて、ホストバス52に接続されている。ホストバス52には、さらに、ノースブリッジ53が接続されており、ノースブリッジ53は、PCIバス56にも接続されている。ノースブリッジ53は、側えばintel社製の400BXなどで構成されており、CPU51やメインメモリ54周辺の制御を行うようになされている。なお、このノースブリッジ53と後述するサウスブリッジ58とで、いわゆるチップセットが構成されている。

## 【0080】

ノースブリッジ53は、さらに、メインメモリ54及びキャッシュメモリ55とも接続されている。キャッシュメモリ55は、CPU51が使用するデータをキャッシュするようになされている。なお、図示していないが、CPU51にも1次的なキャッシュメモリが内蔵されている。

## 【0081】

メインメモリ54は、側えば、DRAM(Dynamic Read Only Memory)で構成され、CPU51が実行するプログラムや、CPU51の動作上必要なデータを記憶するようになされている。具体的に、メインメモリ54には、起動が完了した時点において、側えば電子メールプログラム54A、オートバイロットプログラム54B、ジョグダイアル状態監視プログラム54C、ジョグダイアルドライバ54D、オペレーティングプログラム(OS)54E、その他のアプリケーションプログラム54F1~54FnがHDD70から転送され、記憶される。

## 【0082】

電子メールプログラム54Aは、後述するモデム75を介して電話回線76のような通信回線などからネットワーク経由で通信文を授受するプログラムである。電子メールプログラム54Aは、特定機能としての着信メール取得機能を有している。この着信メール取得機能は、プロバイダ77が備えるメールサーバ78に対して、そのメールボックス79内に自分（利用者）宛のメールが着信しているかどうかを確認して、自分宛のメールがあれば取得する処理を実行する。

## 【0083】

オートパイロットプログラム54Bは、予め設定された複数の処理（またはプログラム）などを、予め設定された順序で順次起動して、処理するプログラムである。

## 【0084】

OS（基本プログラムソフトウェア）54Eは、例えばマイクロソフト社のいわゆるWindows95や98（共に商標）、アップルコンピュータ社のいわゆるマックOS（商標）等に代表される、コンピュータの基本的な動作を制御するものである。

## 【0085】

ジョグダイアル状態監視プログラム54Cは、上記各アプリケーションからジョグダイアル対応であるか否かの通知を受け取り、例えば対応であればジョグダイアルつまり操作部10を操作することで何が行えるかを表示するために動作する。通常、操作部10のイベント待ちになっているし、アプリケーションからの通知を受け取るリストも持っている。ジョグダイアルドライバ54Dは、操作部10の操作に対応して各種機能を実行する。

## 【0086】

また、このジョグダイアル状態監視プログラム54CがCPU51により実行されることにより、前記ジョグダイアルサーバー303として動作する。すなわち、ジョグダイアル非対応のアプリケーションが起動されたとき、CPU51はジョグダイアル状態監視プログラム54Cを実行し、ジョグダイアルサーバー303として動作し、例えばインターネットを介して所定の保管場所からスクリプ

トファイル301をロードし、スクリプトファイル301に記述された状態遷移に基づいてジョグダイアルの操作に対応した動作を実行（ジョグスクリプトエンジン302として）する。

## 【0087】

ビデオコントローラ57は、PCIバス56に接続されており、そのPCIバス56を介して供給されるデータに基づいて、表示画面3上の表示を制御するようになされている。

## 【0088】

PCIバス56には、サウンドコントローラ64が接続され、マイクロホン66からの入力を取り込み、あるいはスピーカ65に対して音声信号を供給する。また、PCIバス56にはモデム75も接続されている。モデム75は、公衆電話回線76、インターネットサービスプロバイダ77を介して、インターネット等の通信ネットワーク80やメールサーバ78等に接続することができる。

## 【0089】

また、PCIバス56にはサウスブリッジ58も接続されている。サウスブリッジ58は、例えば、intel社製のPIIX4Eなどで構成されており、各種のI/O (Input / Output) を制御するようになされている。即ち、サウスブリッジ58は、IDE (Integrated Drive Electronics) コントローラ/コンフィギュレーションレジスタ59、タイマ回路60、およびIDEインターフェース61等で構成され、IDEバス62に接続されるデバイスや、ISA/EIO (Industry Standard Architecture / Extended Input Output) バス63およびエンベデットコントローラ68を介して接続されるデバイスの制御等を行うようになされている。

## 【0090】

IDEコントローラ/コンフィギュレーションレジスタ59は、いわゆるプライマリIDEコントローラとセカンダリIDEコントローラとの2つのIDEコントローラ、およびコンフィギュレーションレジスタ (configuration register) 等から構成されている（いずれも図示せず）。

## 【0091】

プライマリ IDEコントローラは、IDEバス62を介して、コネクタ（図示は省略）に接続しており、コネクタには、HDD67が接続されている。また、セカンダリ IDEコントローラは、他のIDEバス等を介して、図示を省略したCD-ROMドライブや、セカンドHDD、FDDなどといった、いわばIDEデバイスであるベイデバイスが装着されたときに、その装着されたベイデバイスのコネクタが電気的に接続されるようになされている。

## 【0092】

なお、HDD67には、電子メールプログラム67A、オートパイロットプログラム67B、ジョグダイアル状態監視プログラム67C、ジョグダイアルドライバ67D、OS（基本プログラムソフトウェア）67Eの他、複数のアプリケーションプログラム67F1～67Fn等が記憶されている。HDD67内の上記各プログラム67A、67B、67C、67D、67E、67F1～67Fn等は、起動（ブートアップ）処理の過程で、RAM54内に順次転送され、格納される。

## 【0093】

ISA/EIDバス63には、さらに、エンベデットコントローラ68が接続されている。このエンベデットコントローラ68は、マイクロコントローラからなりI/Oコントローラとして使われる。すなわち、エンベデットコントローラ68は、I/Oインターフェース69、ROM70、RAM71、CPU72が相互に接続されて構成されている。

## 【0094】

ROM70の中には、LED制御プログラム70A、タッチパッド入力監視プログラム70B、キー入力監視プログラム70C、ウェイクアッププログラム70D、ジョグダイアル状態監視プログラム70Eが予め格納されている。

## 【0095】

LED制御プログラム70Aは、電源ランプPL、電池ランプBL、必要に応じてメッセージランプML、その他のLEDよりなるランプの点灯の制御を行うプログラムである。タッチパッド入力監視プログラム70Bは、タッチパッド6からのユーザによる入力を監視するプログラムである。キー入力監視プログラム

70Cは、キーボード4やその他のキースイッチからの入力を監視するプログラムである。ウェイクアッププログラム70Dは、サウスブリッジ58内のタイマ回路60から供給される現在時刻データに基づいて、予め設定された時刻になつたかどうかをチェックして、設定された時刻になると、所定の処理（またはプログラム）等を起動するために各チップ電源の管理を行うプログラムである。

## 【0096】

ジョグダイアル状態監視プログラム70Eは、ジョグダイアルつまり操作部10における回転部材11が回転されたか、或いは押されたかを常に監視するためのプログラムである。このジョグダイアル状態監視プログラム70Eの詳細は後述する。

## 【0097】

ROM70には、さらにBIOS70Fが書き込まれている。BIOS (Basic Input/Output System) とは、基本入出力システムのことをいい、OSやアプリケーションソフトと周辺機器（ディスプレイ、キーボード、HDD等）の間でのデータの受け渡し（入出力）を制御するソフトウェアプログラムである。

## 【0098】

RAM71は、LED制御、タッチパッド入力ステータス、キー入力ステータス、設定時刻用の各レジスタ等や、ジョグダイアル状態監視用のI/Oレジスタ等を、レジスタ71A～71Fとして有している。例えば、LED制御レジスタ71Aは、操作部10が押されて、後述する電子メールの瞬時の立ち上げ状態を表示するメッセージランプMLの点灯を制御する。キー入力ステータスレジスタ71Cは、後述するワンタッチ操作用に操作部10が押されると、操作キーフラグが格納されるようになっている。設定時刻レジスタ71Dは、ある時刻を任意に設定することができる。

## 【0099】

また、このエンベデットコントローラ68には、図示を省略したコネクタを介して、操作部10、タッチパッド6、クリックボタン7, 8、キーボード4がそれぞれ接続されており、操作部10、タッチパッド6、クリックボタン7, 8、キーボード4それぞれの操作に対応した信号を、ISA/EIDバス63に出力

するようになされている。また、エンベデットコントローラ68には、電源ランプPL、電池ランプBL、メッセージランプML、その他のLEDよりなるランプが接続されている。

## 【0100】

エンベデットコントローラ68には、さらに、電源制御回路73が接続されている。電源制御回路73は、内蔵バッテリ74又はAC電源に接続されており、各ブロックに、必要な電源を供給するとともに、内蔵バッテリ74や、周辺装置のセカンドバッテリの充電のための制御を行うようになされている。また、エンベデットコントローラ68は、電源をオン又はオフするとき操作される電源スイッチ88を監視している。

## 【0101】

エンベデットコントローラ68は、電源がオフ状態でも、常に内部電源により、上記各プログラム70A、70B、70C、70D、70Eを実行することができる。つまり、上記各プログラムは、表示画面3のLCD上に何のウィンドウが開かれて無くても、常時働いている。つまり、エンベデットコントローラ68は電源スイッチ88がオフでOS54EがCPU51で起動していなくても、常時、ジョグダイアル状態監視プログラム70Eを実行し、特に、詳細は省略するが、ノート型パーソナルコンピュータNPに専用のキーを設けなくとも、プログラマブルパワーキー（PPK）機能を持たせ、例えば省電力状態、あるいは電源オフ時に、操作部10をユーザが押すだけで好みのソフトウェアやスクリプトファイルを起動できるようにしてある。

## 【0102】

さらにエンベデットコントローラ68には、図示を省略するが、USBポートとIEEE1394ポートが接続されている。USBポートには、USBケーブルが接続される。IEEE1394ポートには、IEEE1394ケーブルを介して例えばデジタルビデオカメラが接続され、デジタルビデオカメラからの映像信号をノート型パーソナルコンピュータNPに取り込むのに使われる。

## 【0103】

次に、図17、図18、図24、図25を用いてジョグダイアル状態監視プロ

グラム70Eを実行したときのエンベデットコントローラ68の動作を説明する。図24は操作部10における回転部材11の回転状態を回転検出部85を経てエンベデットコントローラ68が監視しているハード構成を示す図である。図25はエンベデットコントローラ68がジョグダイアル状態監視プログラム70Eを実行したときのフローチャートである。

## 【0104】

先ず、操作部10の回転部材11が前後いずれかに回転されると、回転検出部85は、図17、図18に示す信号Aと信号Bのタイミングを基に前回転であるか、後回転であるかを検出する。前回転であることを検出すると前回転パルスをエンベデットコントローラ68のカウンタ(1)86に供給する。後回転であることを検出すれば、後回転パルスをエンベデットコントローラ68のカウンタ(2)87に供給する。エンベデットコントローラ68は、ジョグダイアル状態監視プログラム70Eを実行し、5msのポーリングによりカウンタ(1)86、カウンタ(2)87の変化量や、それらの差、さらに操作部10が押されたかを監視している。

## 【0105】

先ず、図25のステップS1において前回転パルスの現在時刻Tでのカウント値Counter1(T)から時刻T-1でのカウント値Counter1(T-1)を減算し、カウンタ78のカウント値の変化量Counter1を求める。次に、ステップS2において後回転パルスの現在時刻Tでのカウント値Counter1(T)から時刻T-1でのカウント値Counter1(T-1)を減算し、カウンタ87のカウント値の変化量Counter2を求める。そして、ステップS3において上記カウント値の変化量の差を求める。つまり、変化量Counter1と変化量Counter2との差を求める。この変化量の差が負値であれば後回転である。

## 【0106】

また、ステップS4では操作部10の押下状態を取得する。ステップS5では上記ステップS3で求めた変化量を判断し、さらにステップS6では操作部10の押下状態が変化したかを判断する。ステップS5で変化量が検出されるか、あ

るいはステップS6で押下状態が検出されると、ステップS7に進み、ホストバス52を介して、CPU51で起動されるジョグダイアルドライバ54Dに現在の操作部10の押下状態と変化量を、割り込みによりI/Oレジスタ71F経由で通知する。

## 【0107】

ステップS6で操作部10の押下状態に変化がなければステップS8に進み、ポーリングを終了し、再度5ms後にステップS1からの処理を繰り返す。

## 【0108】

次に、ユーザによる操作部10を用いた入力操作に応じたグラフィカルユーザインターフェースの表示例について、図7、図23～図33を用いて説明する。ここでは、ジョグダイアル対応のアプリケーションが実行される場合について説明する。先ず、図23に示す電気的回路図において電源スイッチ88がオンされた後に、CPU51がジョグダイアル状態監視プログラム54Cを実行したとき、アクティブなアプリケーションが存在しなければ、操作部10をユーザが押し込み操作することにより、表示画面3には、図7の(A)に示したようなリストビュー状態91の巻物状の物体91cが表示される。

## 【0109】

次に、ユーザが操作部10の回転部材11を図1中に記した後側への矢印方向に操作すると、リストビュー状態91は、図7の(B)に示すように巻物状の物体91cからこの巻物状の物体に巻かれている帯状の表示領域91dをあたかも、回転部材11の回転方向と視覚的に同一方向である上側に伸ばす(図7の(B))。このとき、巻物状の物体91cの左右端91a及び91bはあたかも回転しているかのように動き、帯状の表示領域91dが上側へ伸びきったときにはその回転を停止する。

## 【0110】

図7の(B)に示した帯状の表示領域91dには、操作部10の回転部材11の回転操作方向に視覚的に関連するように、「音量設定」、「輝度調整」、「アプリケーションの選択」というアイテムがリスト表示される。実際には、この他、「コントラスト」、「フォント」等の他のアイテムもリスト表示されたり、あ

るいは操作部10の回転部材11を前後に回転させることにより表示領域91d内で他のアイテムリストがスクロール表示される。これにより、リストビュー状態91は、ノート型パーソナルコンピュータNPで実行できるアイテムをユーザに説明することができる。

#### 【0111】

例えば、中央部の四角形の枠内が「輝度調整」である、図7の(B)に示す状態から、ユーザが図4の操作部10の回転部材11を後側矢印方向に回転させると、「音量設定」が帯状の表示領域91dから消え、「輝度調整」が最上段に移動し、「アプリケーション選択」が中央部の四角形の枠内に入り、最下段には今まで表示の無かった、例えば「コントラスト」が現れる。

#### 【0112】

また、図7の(B)に示す状態から、ユーザが操作部10の回転部材11を前矢印方向に回転させると、「アプリケーション選択」が帯状の表示領域91dから消え、「輝度調整」が最下段に移動し、「音量設定」が中央部の四角形の枠内に入り、最上段には今まで表示の無かった、例えば「フォント」が現れる。

#### 【0113】

ここで、操作部10の回転部材11の回転速度が速いほど、項目選択の速度が速くされる。つまり、操作部10の回転部材11の回転速度がスクロール速度に対応される。

#### 【0114】

次に、ユーザが操作部10の回転部材11を操作して所望のアイテムとして例えば「アプリケーション選択」を中心部の四角形に入れ、回転部材11を押圧操作すると、図26の(A)に示すように、「アプリケーション選択」のサブメニューとなる、「ワープロ」、「メール」、「アクセサリ」、「表計算」、「インターネット」等のアプリケーションが表示される。

#### 【0115】

これら「ワープロ」、「メール」、「アクセサリ」、「表計算」、「インターネット」等のアプリケーションは、予めジョグダイアル対応アプリケーションとしてランチャー登録されたものである。

## 【0116】

今、図26の(A)に示す状態において、ユーザが操作部10の回転部材11を回転操作し、さらに押し込み操作することによって、「アクセサリ」を選択すると、「アクセサリ」のサブメニューとなる「ペイント」、「電卓」、「地図表示」、「ゲーム」等の項目が図26の(B)に示すようにさらに子階層表示される。この子階層表示から操作部10の回転操作と押し込み操作により「地図表示」というアプリケーションを選択して実行すると、図26の(C)に示すようにズームの拡大、縮小、フィット等のガイド状態90が表示される。

## 【0117】

すなわち、ジョグダイアル対応の「地図表示」というアプリケーションを実行し、この「地図表示」がアクティブとされるので、このときにノート型パーソナルコンピュータNPが処理できる動作を図26の(C)に示すようにガイド状態90が表示する。

## 【0118】

ここまで動作をまとめると以下のようになる。電源スイッチ88がONとされ、所定のOS54EがCPU51で起動している状態において、アクティベートされたアプリケーションが無く、ユーザが操作部10を一度だけ押下したとする。すると、操作部10の押下状態を、インターラプト(割り込み)による、I/Oレジスタ経由からのフラグ状態送付でジョグドライバ54Dが受け取る。これにより、ジョグダイアルドライバ54Dは同じくCPU51で実行されるジョグダイアル監視プログラム54Cに操作通知を送る。

## 【0119】

すると、先ず、グラフィカルユーザインターフェースのリストビュー状態91の巻物状の物体91cが表示画面3に表示される。そして、ユーザが操作部10の回転部材11を図4に示す後側矢印方向に回転すると、巻物状の物体91cに巻かれている帯状の表示領域91dが、回転部材11の回転方向と視覚的に同一方向である上側に伸びる。

## 【0120】

この帯状の表示領域91dには、図7の(B)に示したように、操作部10の

回転部材11の回転操作方向に視覚的に関連するように、「音量設定」、「輝度調整」、「アプリケーションの選択」というアイテムがリスト表示される。ここで、操作部10の操作により「アプリケーションの選択」が選択されると、予めリストに登録された、ジョグダイアル対応の、アプリケーションソフトウェアのリストが上記図26(A)に示したように表示される。

## 【0121】

そこで、操作部10を用いてユーザの選択により、「地図表示」というアプリケーションプログラムがアクティブにされると、図27に示す日本地図が表示画面3に表示される。このとき、表示画面3上には図26の(C)に示すようにガイド状態90が表示される。このガイド状態90をユーザが見ながら操作部10の回転部材11を図4の後側矢印方向に回転操作すると、図28に示すようにピントが示す地点を中心に、画像が拡大される。また、回転部材11が画像が拡大されたときの回転方向と逆方向、つまり図4の前側矢印方向に回転操作されると、画像は縮小される(元に戻る)。このように、このジョグダイアル対応とされた画像表示機能を有する所定のアプリケーションプログラムでは表示画面3に表示されている画像を操作部10の回転操作に対応して縮小または拡大できる。

## 【0122】

次に、図29～図33を用いてリストビュー状態91における階層移動動作及び表示について説明する。ここでは、図26の(A)に示したジョグダイアル対応のアプリケーションをリスト表示したリストビュー状態から、図26の(B)に示すリストビュー状態への階層移動を例に説明する。説明の都合上、図26の(A)を親階層とし、図26の(B)を子階層とする。

## 【0123】

先ず、親階層の図29の(A)に示したリストビュー状態にて、「アクセサリ」という項目が操作部10の操作により選択されたとする。すると、図29の(B)、図29の(C)に示すように、中央部の四角形の枠が徐々に拡大され、やがて図30の(D)、図30の(E)、図30の(F)に示すように拡大されていく枠の中に新たな枠が拡がってくる。そして、図31の(G)に示すように、枠の中に、「アクセサリ」の子階層の一つである「地図表示」が表示され、他の

「電卓」、「ペイント」、「ゲーム」等の表示が、図31の(H)、図31の(I)、図32の(J)に示すように徐々に拡がっていくように表示される。最後に図32の(K)に示すようにバランス良く子階層表示される。

## 【0124】

なお、図26にて中央部の四角形の枠内の両端付近に示すように、現在の各階層を区別できるようなマークを設けると、ユーザは階層移動操作を意識することができる。

## 【0125】

ところで、前記図4に示したように操作部10を左クリックボタン7と右クリックボタン8の間であってタッチパッド6の近辺に備えたときには、電源スイッチ投入後の最初のグラフィカルユーザインターフェースの表示を、前記リストビュー状態91とするよりは、ガイド状態90とする方が望ましい。タッチパッド6との連携に重点をおいて、スクロールのガイド状態としたいためである。

## 【0126】

すなわち、電源スイッチ投入後、表示画面3上にはスタートとして、図33の(A)に示すようなガイド状態のグラフィカルユーザインターフェースを表示し、スクロールを行うガイド状態とする。ここで、中央部の四角形の枠内の「状態を戻る」をクリックするように操作部10の回転部材11が押下されると、図33の(B)に示すリストビュー状態に移動する。このリストビュー状態において「スクロール」が選択されれば、再度図33の(A)のガイド状態に戻る。また、図33の(B)に示したリストビュー状態において「メニュー」が選択されれば図33の(C)に示すガイド状態に遷移する。この図33の(C)に示したガイド状態では、操作部10の回転操作に対応して上下方向のメニュー項目の選択を行うことができる。前記枠内の「選択・戻る」を操作部10により押下すると、選択したメニューをノート型パーソナルコンピュータNPに実行させる。また、「選択・戻る」を操作部10により長く押下すると、図33の(B)に示したリストビュー状態に戻る。

## 【0127】

ところで、このノート型パーソナルコンピュータNPにて実行されるアプリケ

ーションは、全てジョグダイアル対応では無かった。すなわち、HDD67に格納され、OS54Eの起動処理が完了した後にRAM54に記憶されるアプリケーションは全てジョグダイアル対応型ではなく、例えば、アプリケーション54F3のように非対応のものもある。対応型のアプリケーションと非対応型のアプリケーションに対してCPUが割り当てるジョグダイアルについての処理は異なる。このため、ジョグダイアル対応型のアプリケーションはCPU51で実行されるジョグダイアル状態監視プログラム54Cに通知処理を行っておく。

## 【0128】

先ず、ジョグダイアル監視プログラム54Cに対して、自分（アプリケーション）がジョグダイアル対応であることを宣言する。すると、ジョグダイアル監視プログラム54Cはジョグダイアル対応ソフトウェアのリストにそのアプリケーションソフトウェアを加える。

## 【0129】

その後、ジョグダイアルメニューの表示をアプリケーション固有の表示にしてジョグダイアルガイドという形でユーザに知らせるようにしてもよい。

## 【0130】

すなわち、ジョグダイアル対応のアプリケーションはジョグダイアル状態監視プログラム54Cに今の状態におけるジョグダイアル操作の説明を文字列で通知する。すると、グラフィカルユーザインターフェースを表示し、例えばジョグダイアルガイド、ズーム、イン、フィット、アウトのような文字列を表示する。

## 【0131】

ジョグダイアル対応のアプリケーションは、アクティベートしたウィンドウの状態に応じて文字列を変更してジョグダイアル監視プログラム54Cのリストを書き換える。

## 【0132】

このため、ジョグダイアル対応アプリケーションがアクティブであるときには、グラフィカルユーザインターフェースの表示は、ガイド状態のようにアプリケーションがジョグダイアルの操作でどのような動作を行うかの説明を文字列で示す。

## 【0133】

一方、ジョグダイアル非対応アプリケーションをノート型パーソナルコンピュータN Pにて実行するときには、ジョグダイアル状態監視プログラム54CがC P U 5 1により実行され、ジョグダイアルサーバー303として動作する。そして、例えばインターネットを介して所定の保管場所からスクリプトファイル301をロードし、スクリプトファイル301に記述された状態遷移に基づいてジョグダイアルの操作に対応した動作を実行（ジョグスクリプトエンジン302として）する。

## 【0134】

これにより、スクリプトファイル301に記述された表示を行うガイド状態や、リストビュー状態が表示画面3上に表示されることになる。

## 【0135】

以上説明したように、ノート型パーソナルコンピュータN Pは、表示画面3上に、グラフィカルユーザインターフェースとしてガイド状態90を表示することにより、操作部10を用いたユーザによる入力操作に対応して、現在どのような処理を行うことができるかをユーザに説明することができる。また、グラフィカルユーザインターフェースとしてリストビュー状態91を表示することにより、操作部10を用いたユーザによる入力操作に対応して、実行できるアイテムをユーザに説明することができる。

## 【0136】

したがって、ユーザが所望した処理をノート型パーソナルコンピュータN Pが実行するまでに、ユーザに煩雑な操作を繰り返させることなく、ユーザの使い勝手を向上し得る。

## 【0137】

また、ジョグダイアル非対応アプリケーションを実行するときでも、ジョグダイアルサーバー303としてC P U 5 1で動作するジョグダイアル状態監視プログラム54Cが、スクリプトファイル301をロードし、そのスクリプトファイル301に基づいた状態遷移に基づいて動作を決定するので、操作部10（ジョグダイアル）の操作に対応した動作を行うことができる。

## 【0138】

なお、本発明は、ノート型パーソナルコンピュータに限定されるものではなく、携帯情報端末装置や、携帯電話装置に適用することもできる。

## 【0139】

図34に示す携帯情報端末装置210は、本体211の上部側にLCDからなる表示画面212を有している。また、本体211の下部側には例えば予定表ボタン213、アドレス帳ボタン214、To Doボタン216、メモ帳ボタン217を備える。また、アドレス帳ボタン214とTo Doボタン216との間には、前記操作部10と同様の回転部材を備えた操作部215を備える。

## 【0140】

この携帯情報端末装置210は、付属メモリがバスを介して接続されたCPU並びにそれぞれバスを介して接続された表示部、文字認識部、音声認識部、通信部などを有する。

## 【0141】

さらに、この携帯情報端末装置210は、スピーカ、撮像部を備え、マイクロホンも設けられている。また、ヘッドホン端子、ライン入力及び出力端子が設けられている。よって、音声の出力、入力や、撮像による画像の取り込みなども実行できる。さらに、IEEE1394端子や、USB端子を備えている。もちろん、モデムを搭載しており、インターネットに接続することもできる。

## 【0142】

そして、表示画面212上には、操作部215の操作をユーザに画像を通して説明するために使われるグラフィカルユーザインターフェースとして例えばリストビュー状態218が表示される。もちろん、表示画面212上には、グラフィカルユーザインターフェースとしてガイド状態も表示される。

## 【0143】

ここで、前記各ボタンとそれに応じた表示画面での表示と、グラフィカルユーザインターフェースの動作について説明する。予定表ボタン213は、スケジュールを例えば5分単位で入力・確認することができる表示を表示画面212上に表示するときに使うボタンである。ここでスケジュール入力は、図示しないペ

ンを用いて行う。このとき、前記操作部215による、グラフィカルユーザインターフェースを介した入力操作により、時間を前後に動かすようにできる。また、月日を動かすようにしてもよい。

#### 【0144】

アドレス帳ボタン214は、電話番号や住所などのパーソナルデータを表示画面212上に表示するときに使うボタンである。このとき、前記操作部215による、グラフィカルユーザインターフェースを介した入力操作により、各データをスクロールすることができる。

#### 【0145】

To Doボタン216は、仕事や用件など、これから取り組む項目をリストアップして表示画面212上に表示するときに使うボタンである。このとき、前記操作部215による、グラフィカルユーザインターフェースを介した入力操作により、各用件をスクロールすることができる。

#### 【0146】

メモ帳ボタン217は、思いついた用件などをメモしたいときにメモ帳を表示画面212上に表示するために使うボタンである。このとき、前記操作部215による、グラフィカルユーザインターフェースを介した入力操作により、各用件をスクロールすることができる。

#### 【0147】

また、この携帯情報端末装置210にて、ジョグダイアル非対応アプリケーションを実行するときにも、ジョグダイアルサーバーがスクリプトファイルをロードし、スクリプトファイルに記述された状態遷移に基づいてジョグダイアルの操作に対応した動作を実行する。

#### 【0148】

次に、図35に示す携帯電話装置220は、表示部222と本体223を回転軸221を軸に回動することができるタイプのものである。表示部222の上部左にはアンテナ224が設けられ、中心部にはLCDからなる表示画面が設けられている。本体223の中央部には操作キー228が配置されている。また、本体223の上部には、前記操作部10と同様の回転部材を備えた操作部226を

備える。

【0149】

そして、表示画面上には、操作部226の操作をユーザに画像を通して説明するためには使われるグラフィカルユーザインターフェースとして例えばリストビュー状態225が表示される。もちろん、表示画面上には、グラフィカルユーザインターフェースとしてガイド状態も表示される。

【0150】

例えば、操作部226を用いたユーザによる入力操作に応じ、登録電話番号を表示画面上に呼び出す処理を行うとき、グラフィカルユーザインターフェースのリストビュー状態上から操作部226の回転操作及び押下操作により登録電話番号呼び出しアイテムを選択し、さらにガイド状態を介して上スクロール、下スクロールを行い、押下により選択した電話番号をダイアルするようにしてもよい。

【0151】

また、この携帯電話装置220にて、ジョグダイアル非対応アプリケーションを実行するときにも、ジョグダイアルサーバーがスクリプトファイルをロードし、スクリプトファイルに記述された状態遷移に基づいてジョグダイアルの操作に対応した動作を実行する。

【0152】

また、本発明によれば、ジョグダイアル対応であるアプリケーション又は非対応であるアプリケーションに、新たな動作を行わせることもできる。図36には、ジョグダイアルのUp/Downにより、ウェブブラウザのリンクをタブキー上下に動かしたり、そのリンクを囲むような画像を用意し、アンカーを移動させることができる、ノート型パーソナルコンピュータNPでの表示例310を示す。ジョグダイアルを回していくと操作するべきアンカー311が移動可能な場所（例えば下線が引かれている）に移っていく。プッシュで選択動作となる。このような新たな動作は、アプリケーションの種類によって様々に用意できる。

【0153】

以上、本発明によれば、ジョグダイアルの動作をスクリプト言語を用いることで多様にサポートできるが、ジョグダイアルとしては、前記図1等に示したセン

タージョグダイアルの他に、既に市販されている、本体の側面に設けられたジョグダイアルにも適用できる。さらに、センタージョグダイアルと、側面側、例えば右ジョグダイアルの違いをソフトウェア側で吸収することができる。また、ジョグダイアルに対応していないアプリケーションに対する動作を拡張することもできる。

## 【0154】

## 【発明の効果】

本発明に係る情報処理装置は、サーバー手段により、起動時に入力デバイスの状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイルをロードし、入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行するので、ジョグダイアルに対応していないアプリケーションに対する動作を拡張することができる。また、ジョグダイアルの動作をスクリプト言語を用いることで多様にサポートできる。

## 【0155】

本発明に係る情報処理方法及びプログラムは、処理実行工程により、起動時に入力デバイスの状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイルをロードし、入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行するので、ジョグダイアルに対応していないアプリケーションに対する動作を拡張することができる。また、ジョグダイアルの動作をスクリプト言語を用いることで多様にサポートできる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

本発明の実施の形態となる、情報処理装置の構成を示すブロック図である。

## 【図2】

ジョグスクリプトによる状態遷移の具体例を示す図である。

## 【図3】

ジョグスクリプトによる状態遷移の具体例を示す図である。

## 【図4】

ノート型パーソナルコンピュータの外観斜視図である。

【図5】

図4の要部拡大平面図である。

【図6】

グラフィカルユーザインターフェースの具体例が有するガイド状態を説明するための図である。

【図7】

本発明のグラフィカルユーザインターフェースの具体例が有するリストビュー状態を説明するための図である。

【図8】

回転押し込み型の操作部の原理を示す図である。

【図9】

操作部の具体例を示すもので、図5のX4-X4線相当断面図である。

【図10】

操作部の具体例を示すもので、図11のX6-X6線相当断面図である。

【図11】

操作部の具体例を示すもので、図10のX5-X5線相当断面図である。

【図12】

図10の上面図である。

【図13】

図12の右側侧面図である。

【図14】

回転部材を構成する軸部材の側面一部断面図である。

【図15】

図14のX10-X10線相当断面図である。

【図16】

図14のX11-X11線相当断面図である。

【図17】

操作部を後方向に回転させたときに各出力端子で検出される信号状態を示すタイミングチャートである。

【図18】

操作部を前方向に回転させたときに各出力端子で検出される信号状態を示すダイムチャートである。

【図19】

ノート型パーソナルコンピュータの別の具体例を示すもので、図5に対応した要部平面図である。

【図20】

ノート型パーソナルコンピュータの別の具体例を示すもので、図5に対応した要部平面図である。

【図21】

ノート型パーソナルコンピュータの別の具体例を示すもので、図5に対応した要部平面図である。

【図22】

ノート型パーソナルコンピュータの別の具体例を示すもので、図5に対応した要部平面図である。

【図23】

ノート型パーソナルコンピュータの電気構成例を示す図である。

【図24】

操作部の回転方向と回転量を検出するための一例を示すブロック図である。

【図25】

操作部の操作状態を検出するフローチャートである。

【図26】

グラフィカルユーザインターフェースにおける表示例を示す図である。

【図27】

地図を表示するアプリケーションプログラムによる表示例を示す図である。

【図28】

地図を表示するアプリケーションプログラムによる他の表示例を示す図である

【図29】

グラフィカルユーザインターフェースの階層移動の経過を示す図である。

【図30】

グラフィカルユーザインターフェースの階層移動の経過を示す図である。

【図31】

グラフィカルユーザインターフェースの階層移動の経過を示す図である。

【図32】

グラフィカルユーザインターフェースの階層移動の経過を示す図である。

【図33】

グラフィカルユーザインターフェースの表示例を示す図である。

【図34】

携帯情報端末装置の平面図である。

【図35】

携帯電話装置の斜視図である。

【図36】

ノート型パーソナルコンピュータNPでの表示例を示す図である。

【図37】

ガイド状態の他の具体例を示す図である。

【図38】

リストビュー状態の他の具体例を示す図である。

【図39】

ジョグダイアル非対応アプリケーションの状態遷移図である。

【符号の説明】

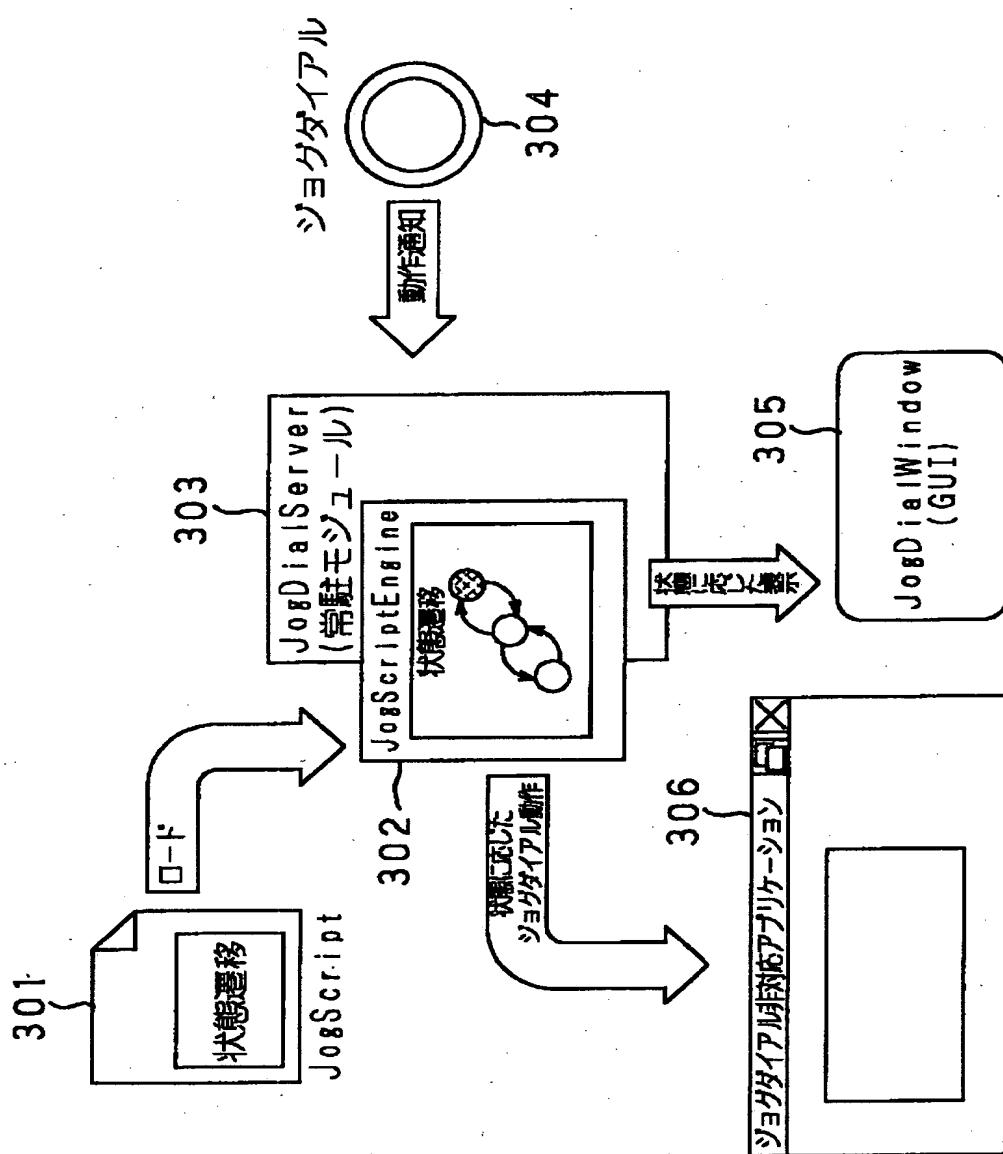
301 スクリプトファイル、302 ジョグスクリプトエンジン、303

ジョグサーバー、304 ジョグダイアル、306 表示画面、306 ジョグ  
ダイアル非対応アプリケーション

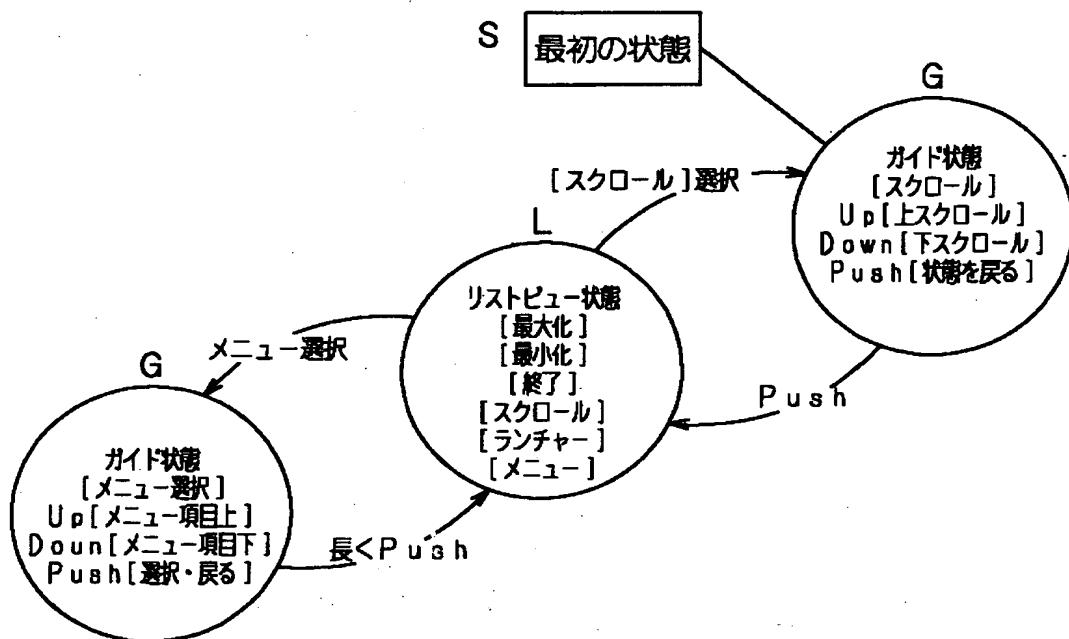
【書類名】

図面

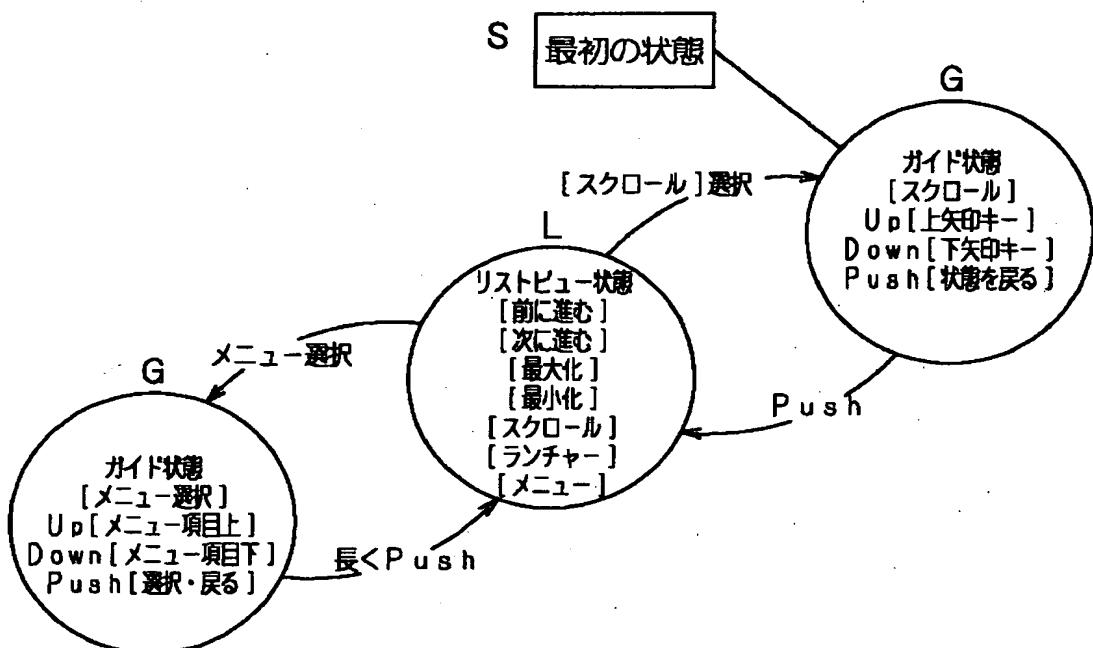
【図1】



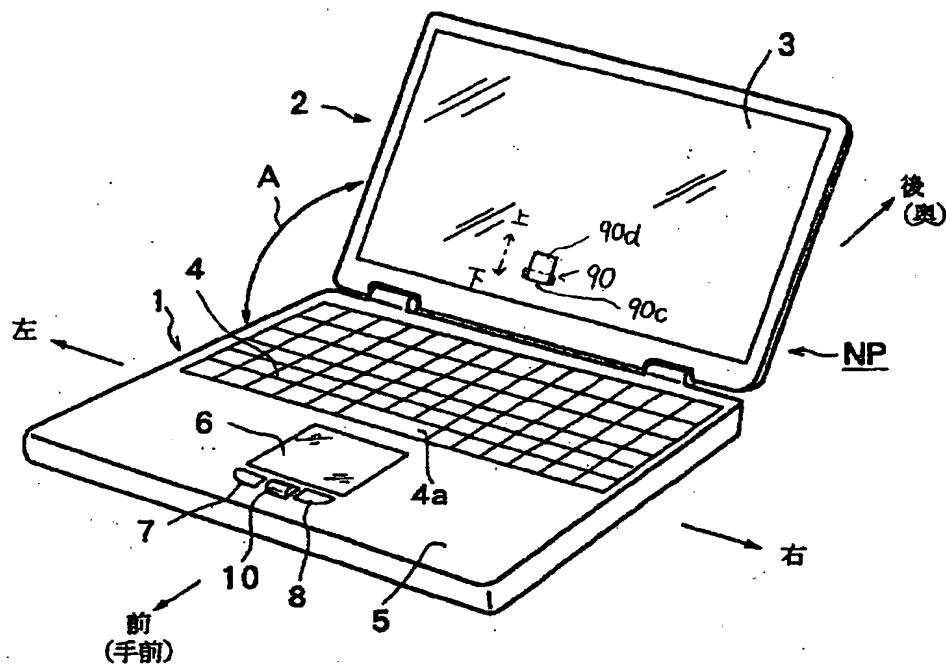
【図2】



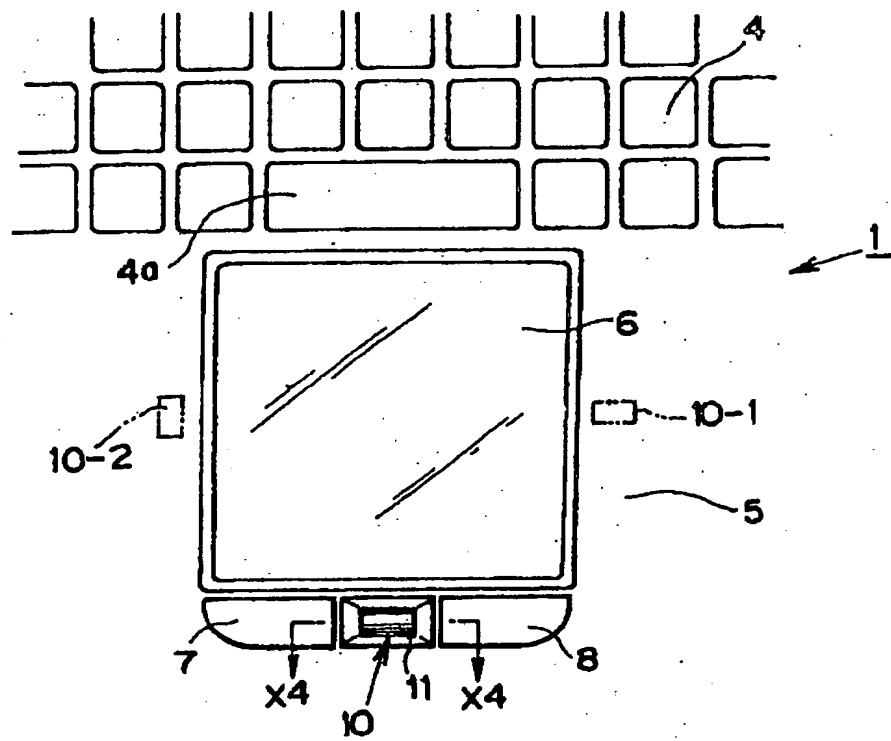
【図3】



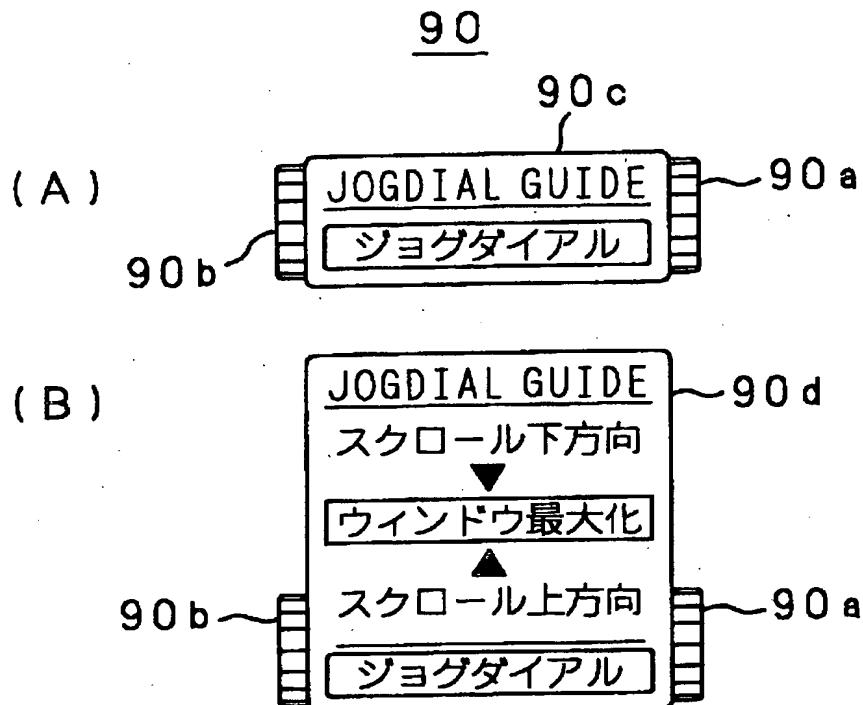
【図4】



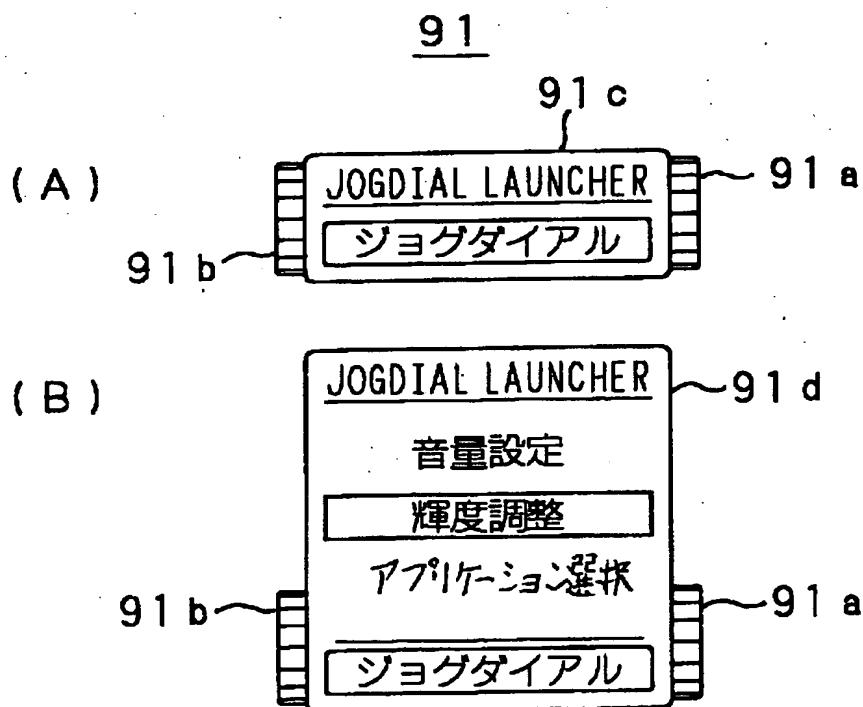
【図5】



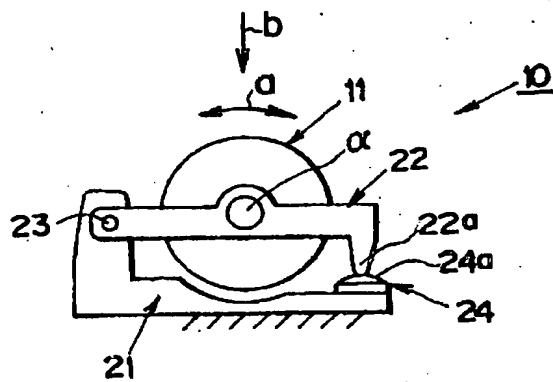
【図6】



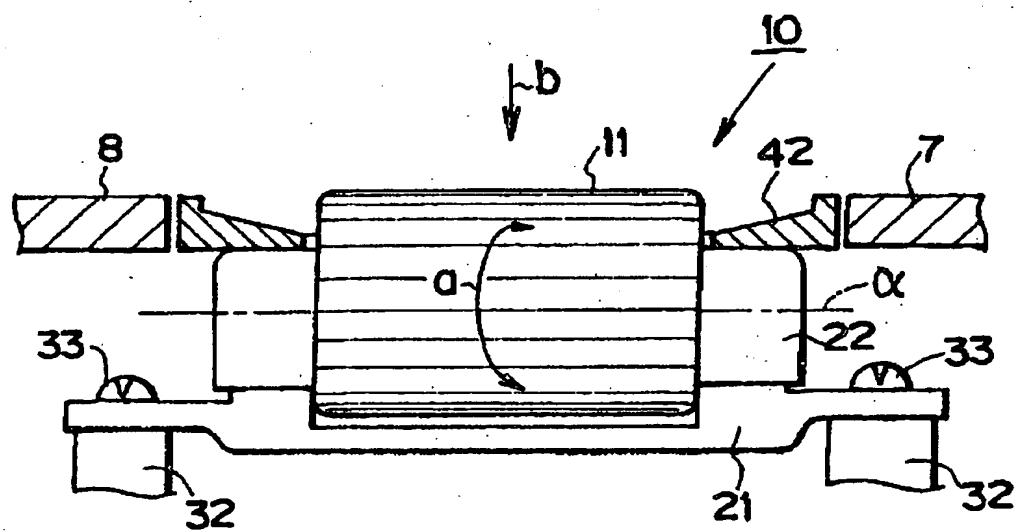
【図7】



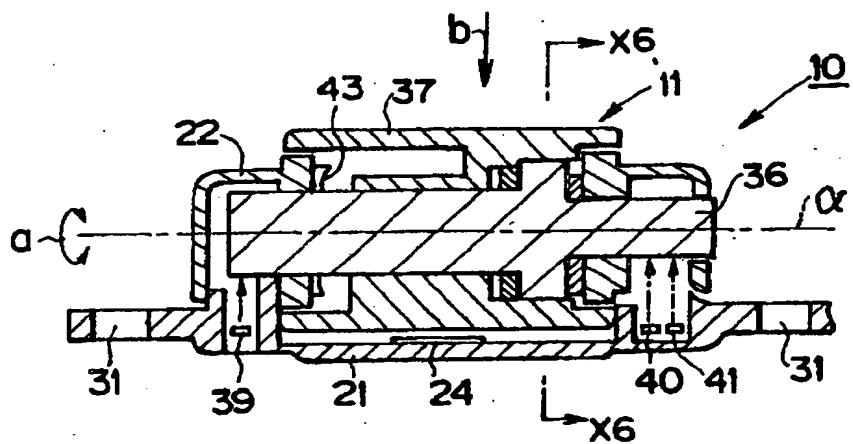
【図8】



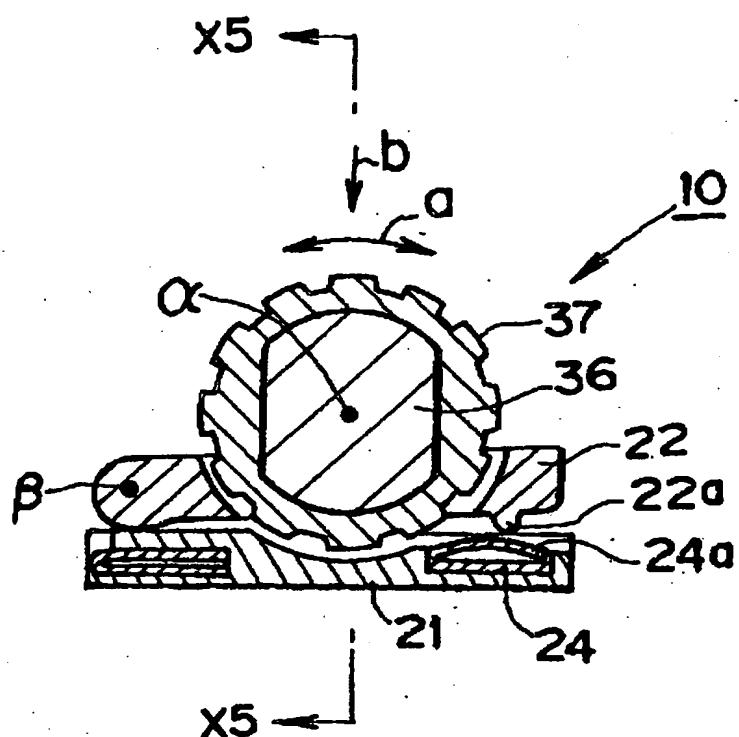
【図9】



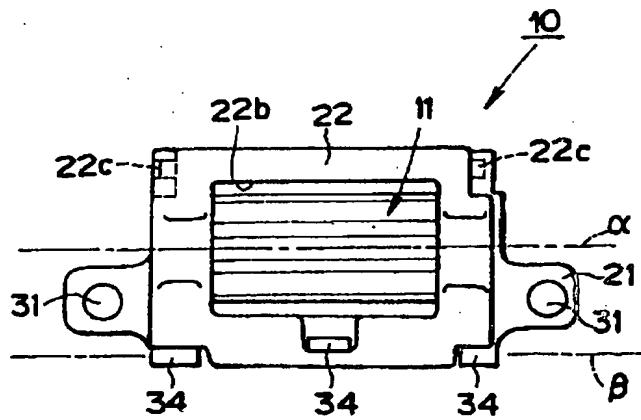
【図10】



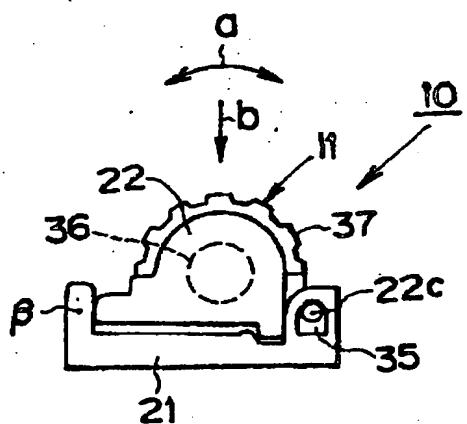
【図11】



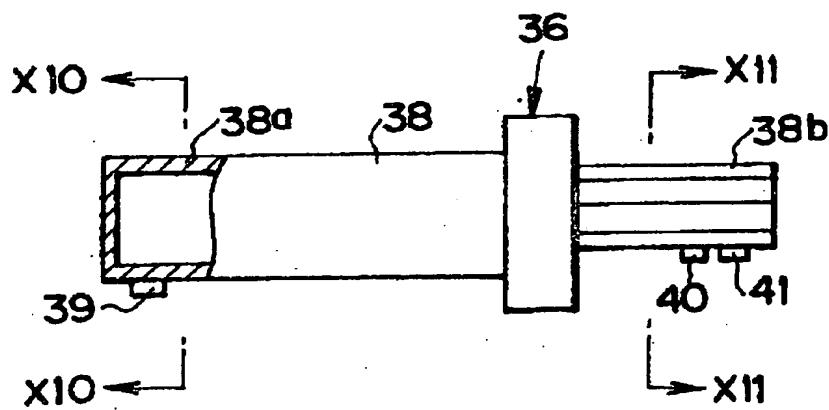
【図12】



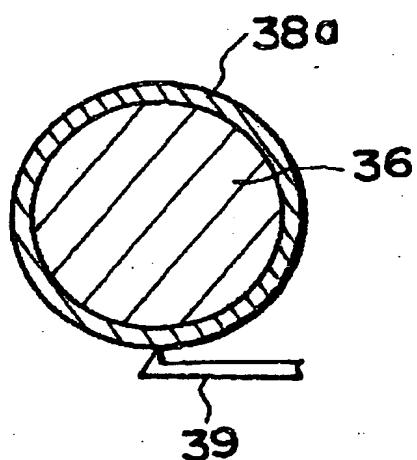
【図13】



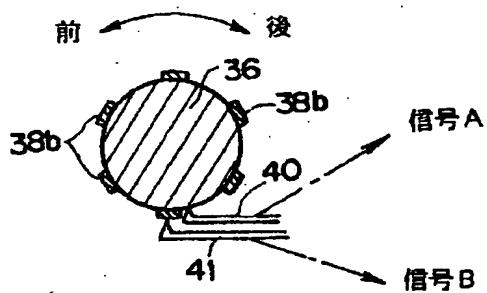
【図1.4】



【図1.5】

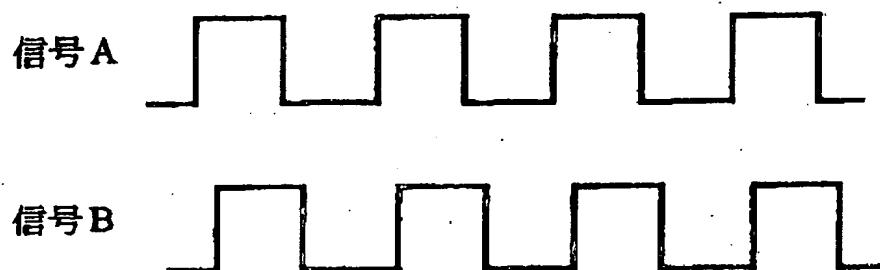


【図16】



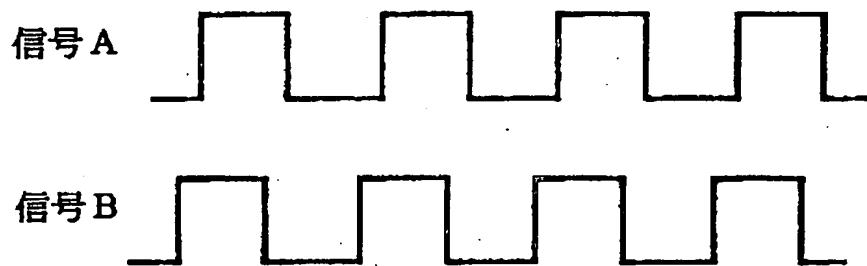
【図17】

(後回転の場合)

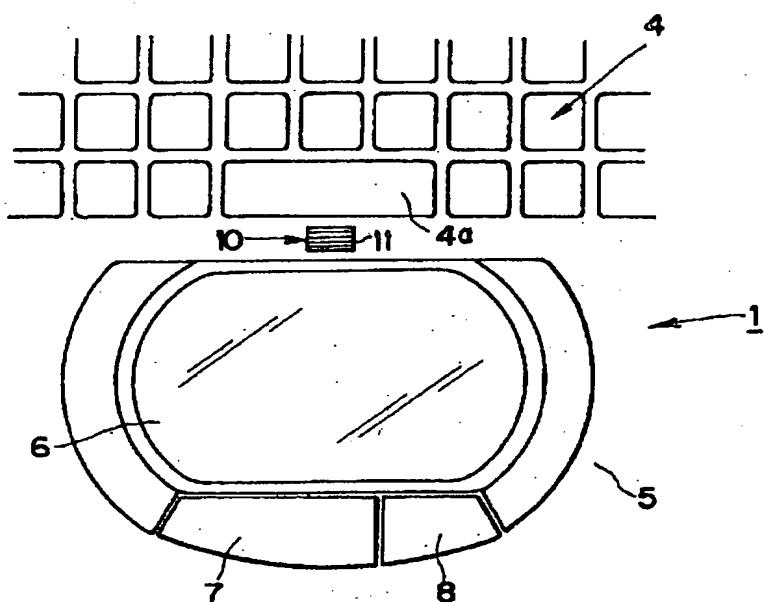


【図18】

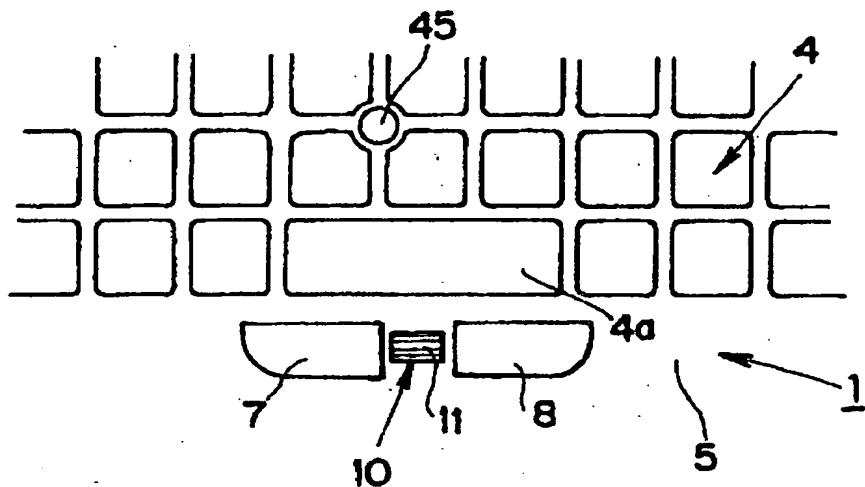
(前回転の場合)



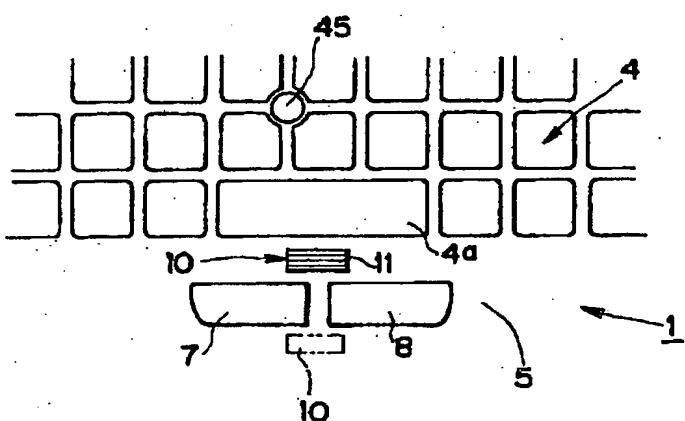
【図19】



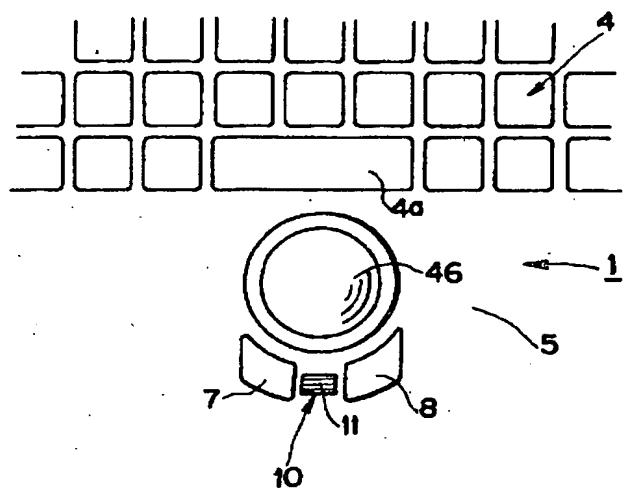
【図20】



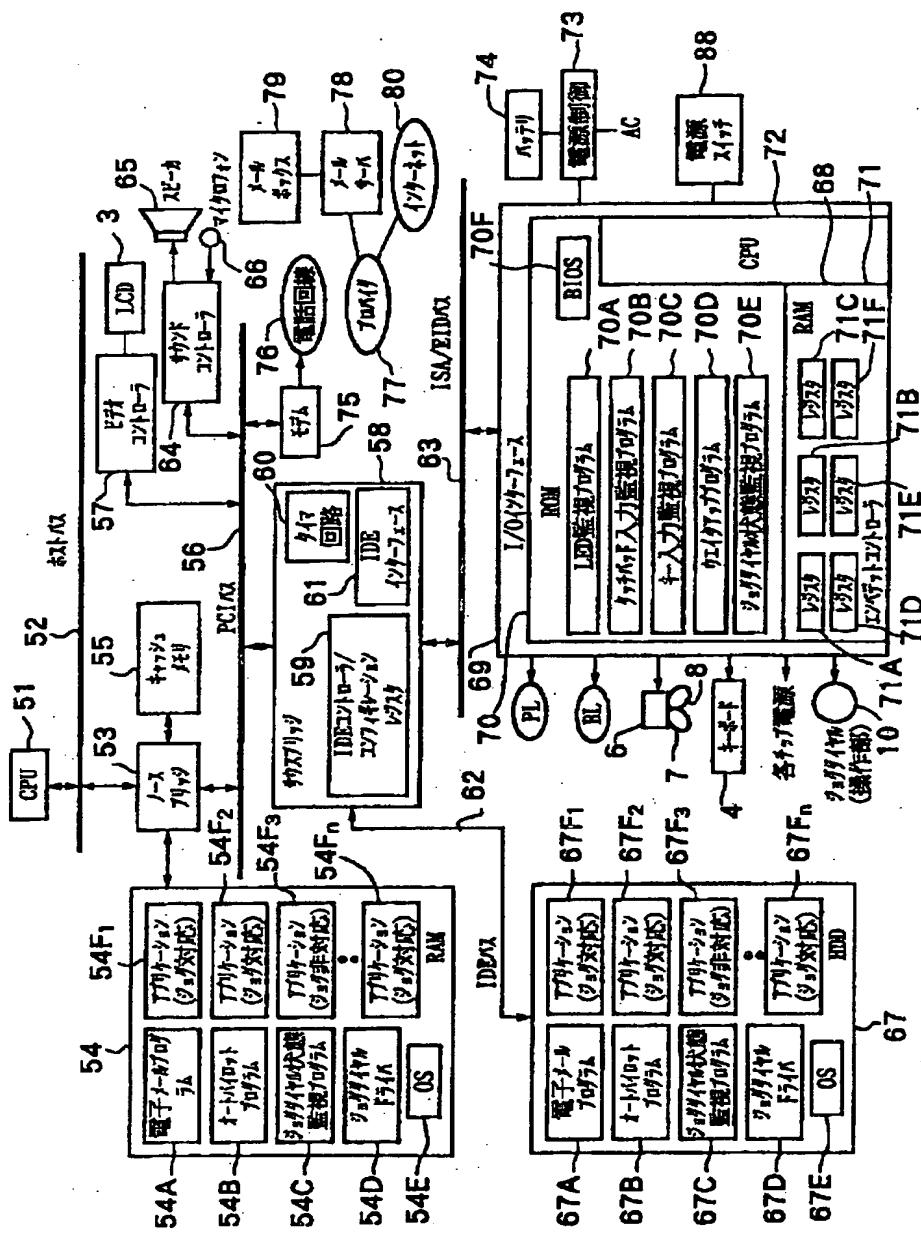
【図21】



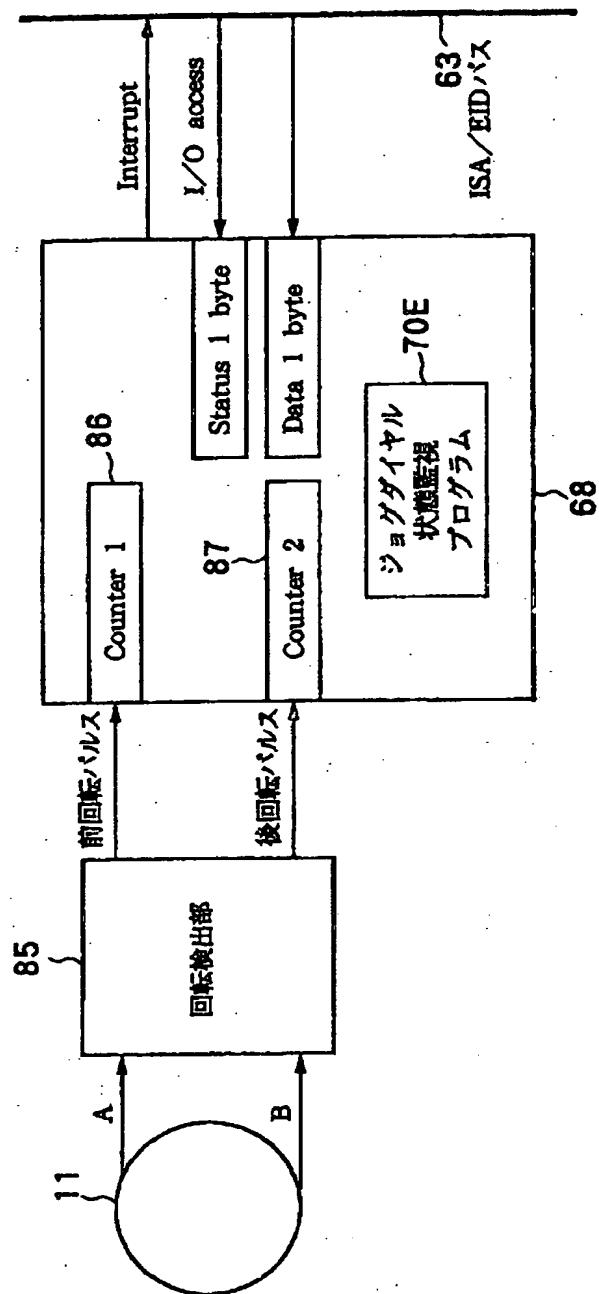
【図22】



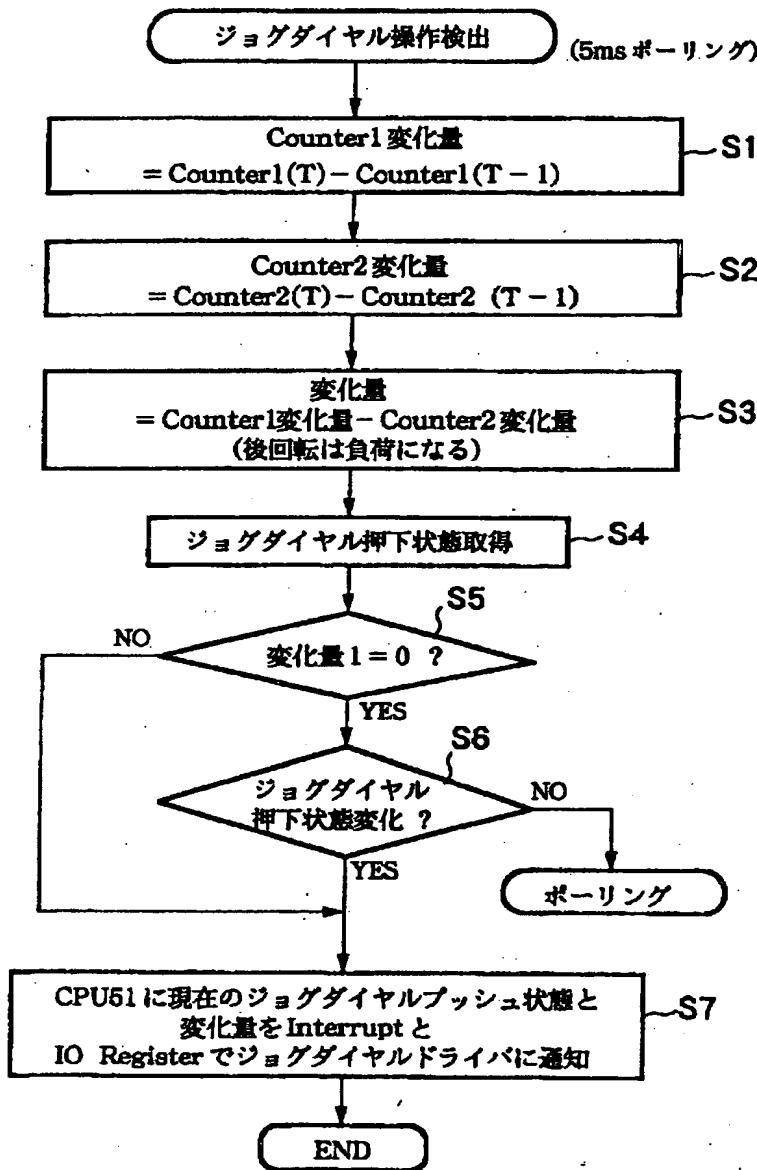
【図23】



【図24】

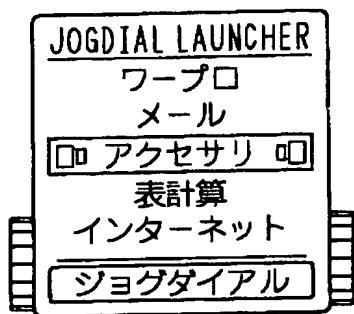


【図25】

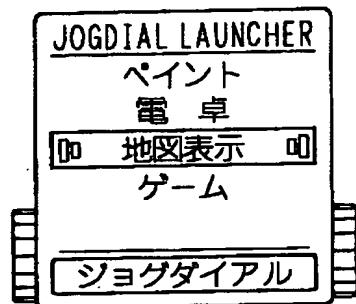


【図26】

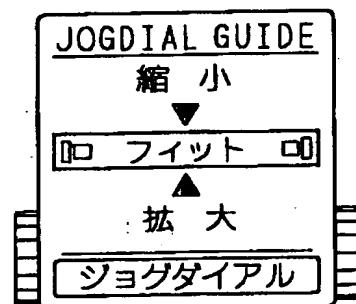
(A)



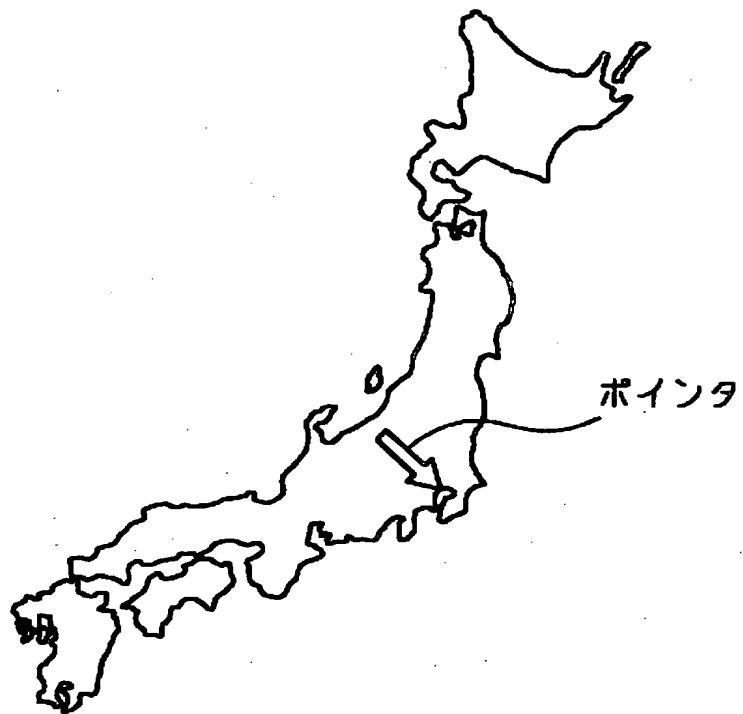
(B)



(C)



【図27】

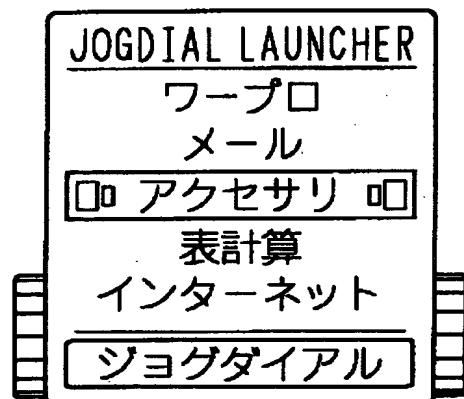


【図28】

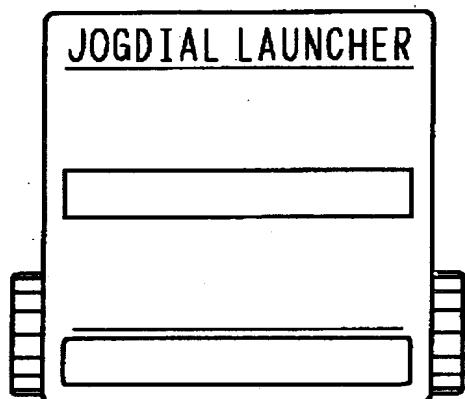


【図29】

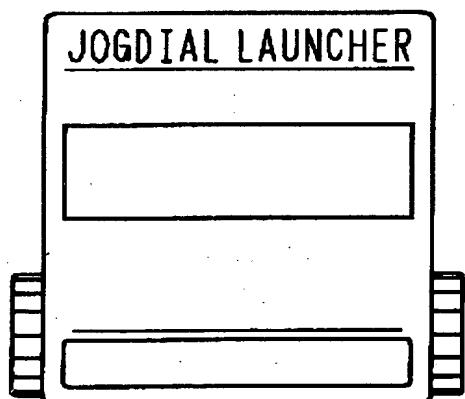
( A )



( B )

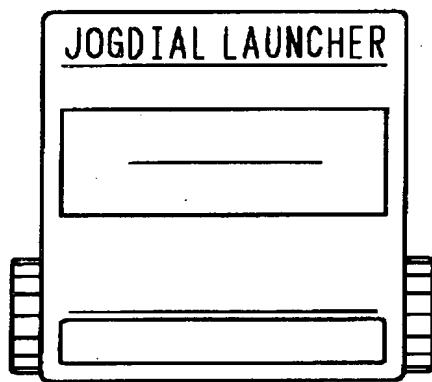


( C )

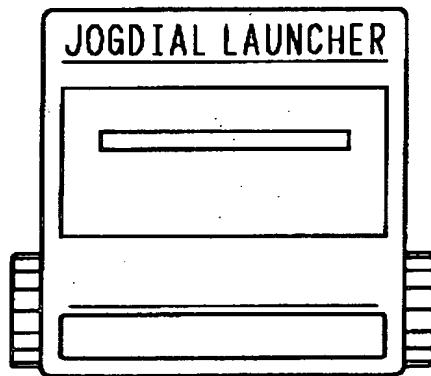


【図30】

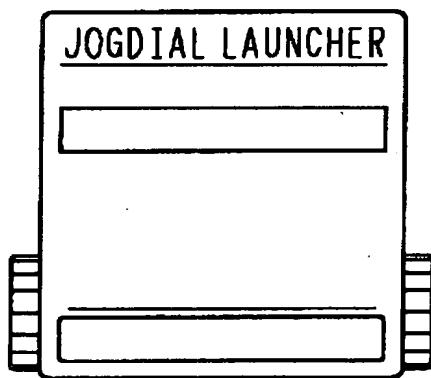
( D )



( E )

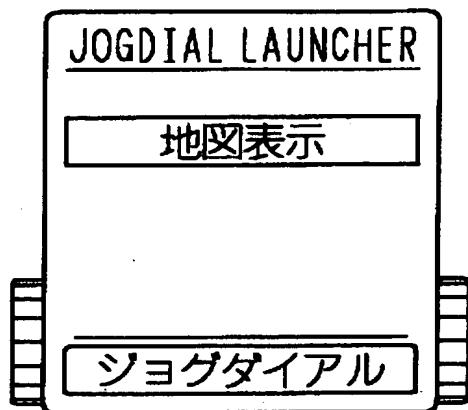


( F )

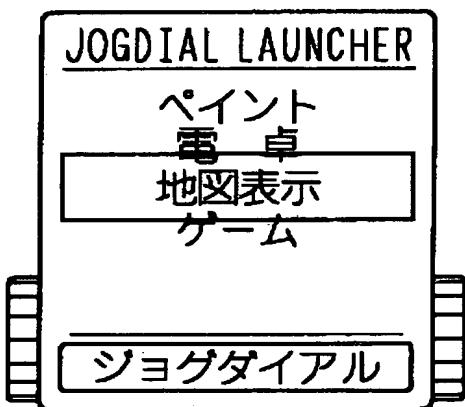


【図31】

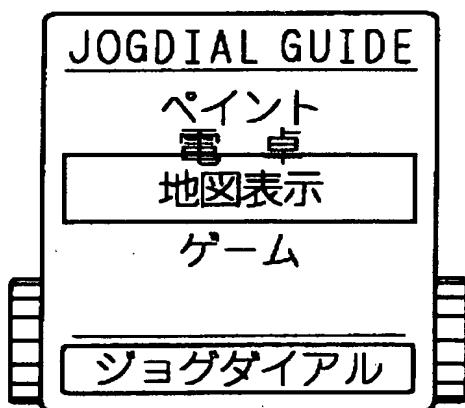
( G )



( H )

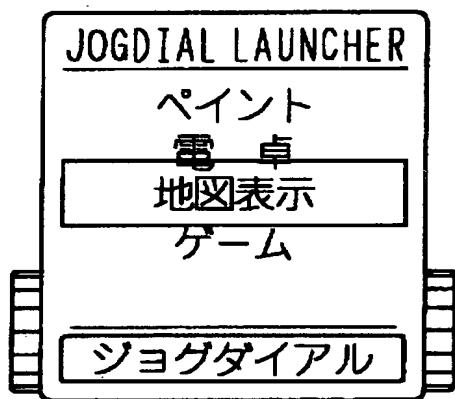


( I )

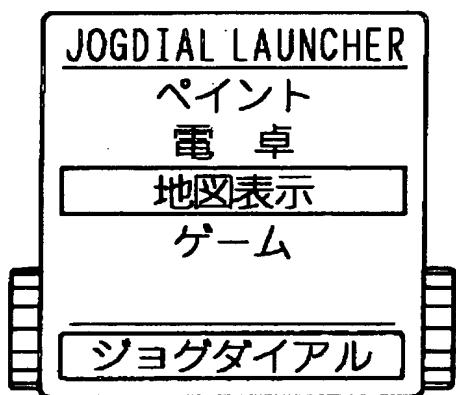


【図32】

( J )

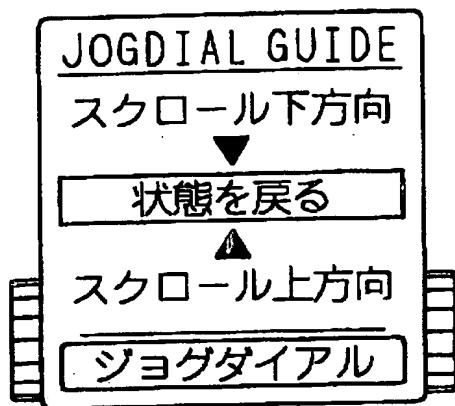


( K )

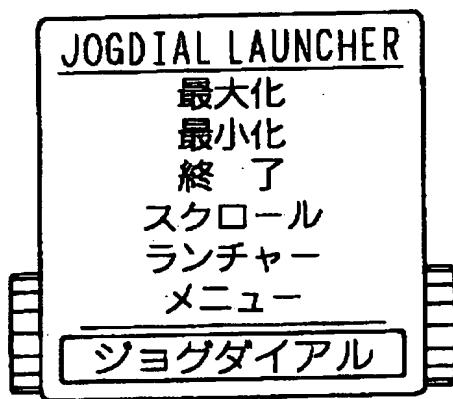


【図33】

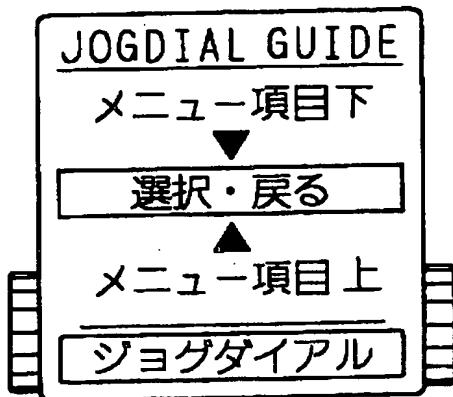
(A)



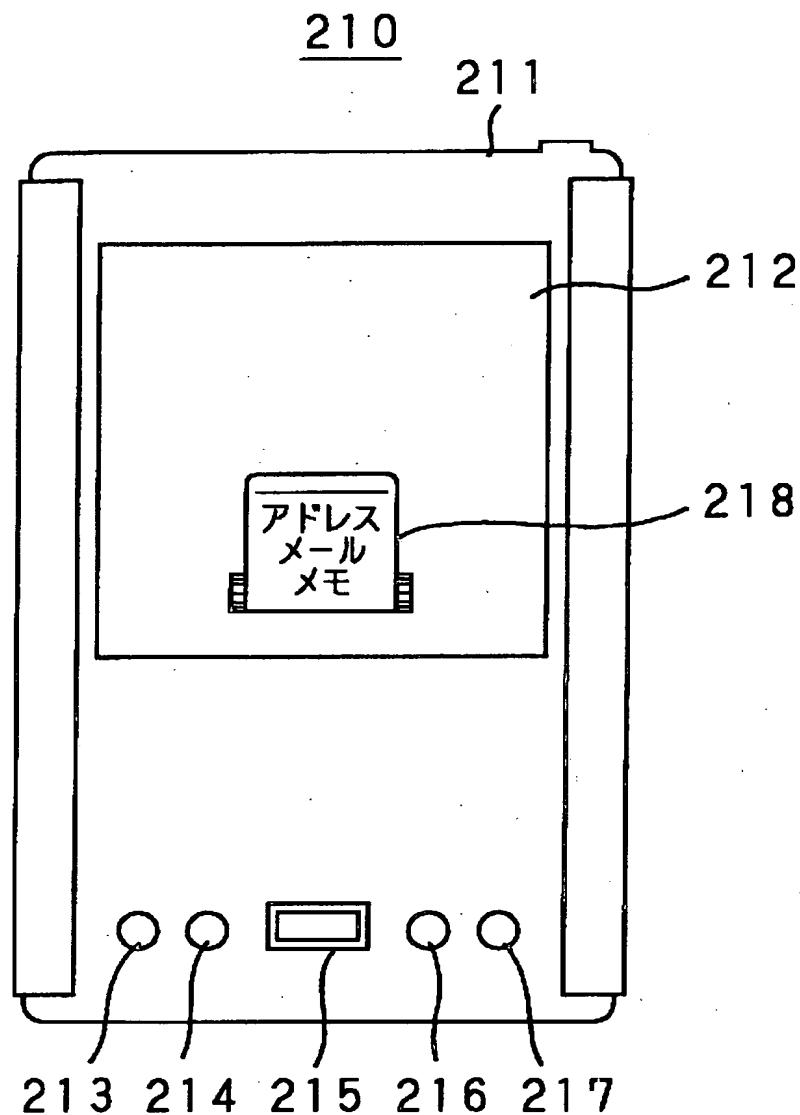
(B)



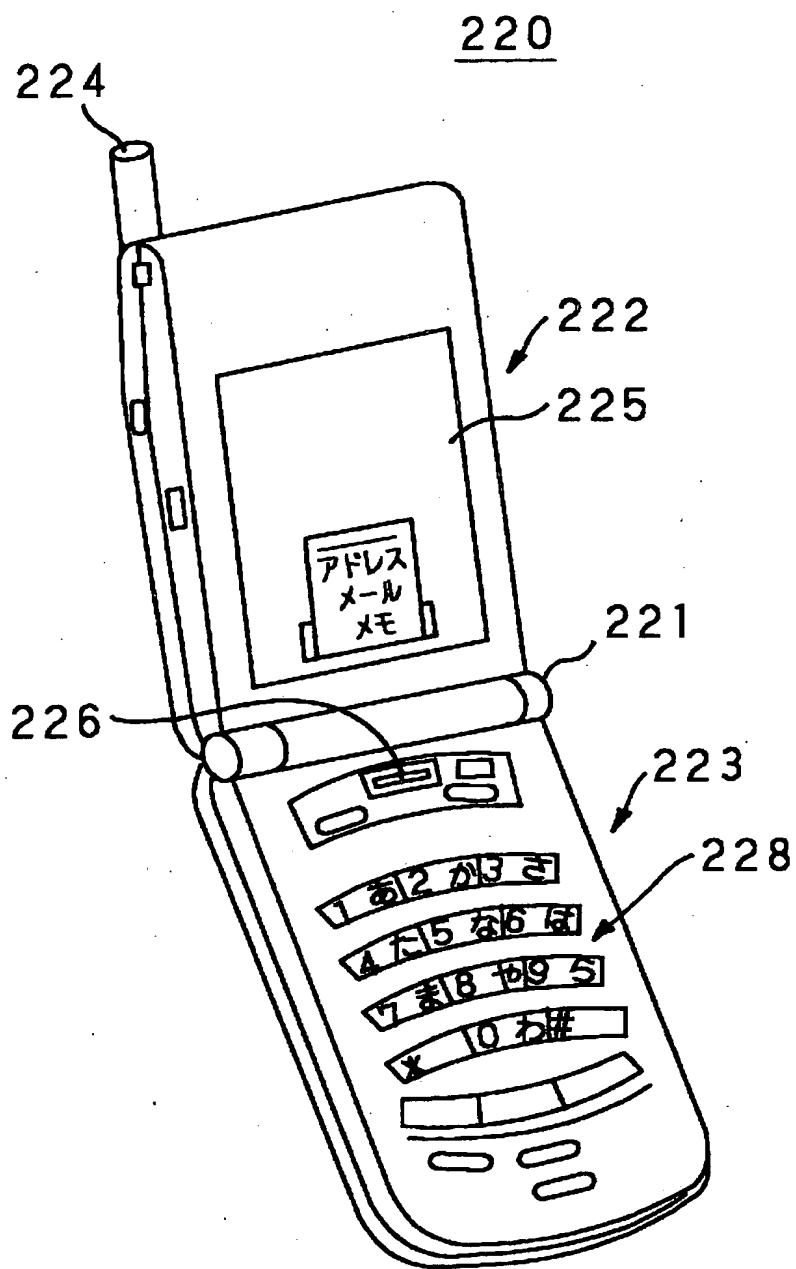
(C)



【図34】

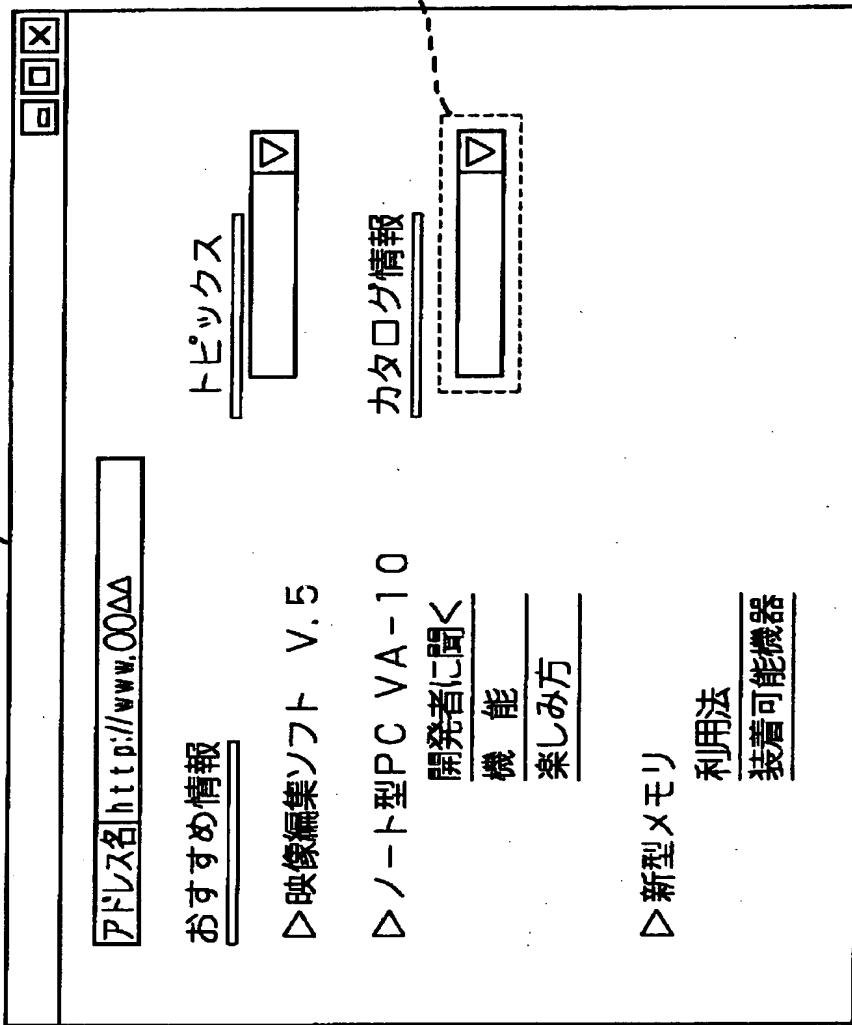


【図35】

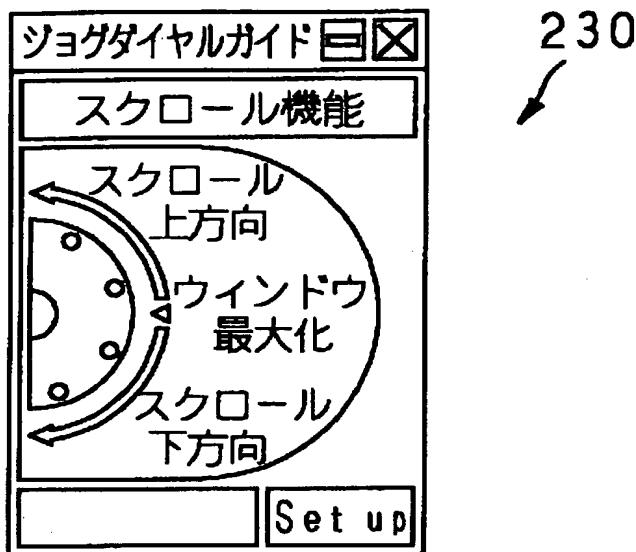


【図36】

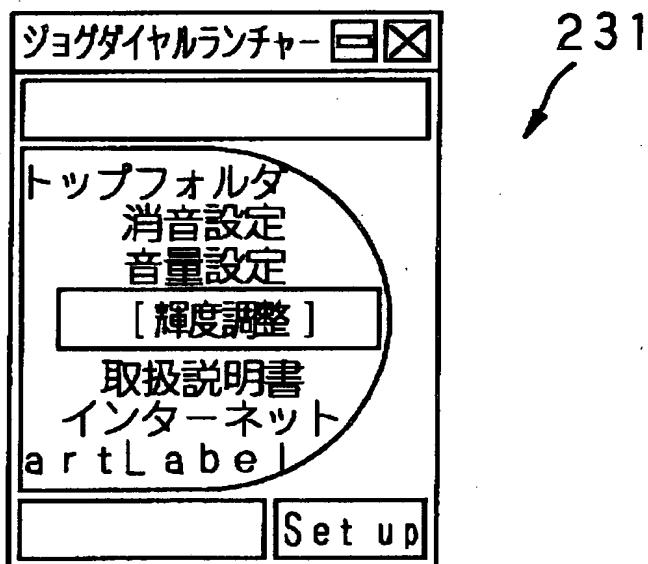
310



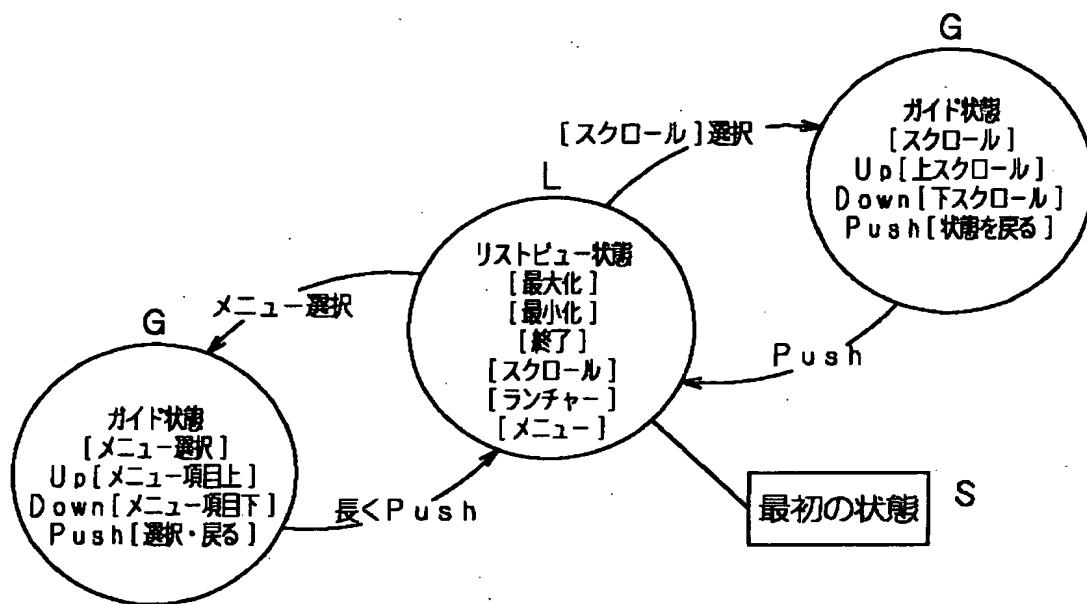
【図37】



【図38】



【図39】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ジョグダイアルに対応していないアプリケーションに対する動作を拡張することができる情報処理装置を提供する。

【解決手段】 ジョグダイアルサーバー303は、ジョグダイアル304による動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定し、決定した動作をジョグスクリプトエンジン302として実行する。また、ジョグダイアルサーバー303は起動時にジョグダイアル304の状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイル301をロードし、その状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応して動作する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社